

# OBSTETRICIA

MEDGRUPO - CÍCLO 1:  
MEDCURSO  
**2019**



**VOLUME 1**

DIAGNÓSTICO DE GRAVIDEZ E DATA PROVÁVEL DO PARTO  
MODIFICAÇÕES GERAIS DO ORGANISMO MATERNO  
ASSISTÊNCIA E ACONSELHAMENTO GENÉTICO PRÉ-NATAL



MEDGRUPO CICLO 1:

# MEDCURSO



VÍDEO DE INTRODUÇÃO

Volume 1

## OBSTETRÍCIA

2019

### Cap. 1: Diagnóstico de Gravidez e Data Provável do Parto

#### Fundamentos da Fecundação, do Desenvolvimento e da Implantação Embrionária

Conceitos Fundamentais

O Começo da Gravidez

#### Diagnóstico da Gestação

Introdução ao Diagnóstico da Gestação

Diagnóstico Laboratorial da Gestação

Diagnóstico Clínico da Gestação

#### Cronologia da Gestação

Idade Gestacional

Data Provável do Parto / Regra de Nägele

Períodos da Gestação

Divergências na Literatura

### Cap. 2: Modificações Gerais do Organismo Materno

#### Adaptações Gerais do Organismo Materno

Modificações Cutâneas

Alterações Atróficas

Alterações Vasculares Cutâneas

Alterações Pigmentares

Hipersecreção das Glândulas Sebáceas

Modificações Osteoarticulares

Modificações nas Mamas e Aparelho Genital

Modificações nas Mamas

Útero, Colo Uterino e Trompas

Ovários, Vagina e Vulva

Modificações Respiratórias

Equilíbrio Acidobásico

Modificações Hemodinâmicas

Coração

Débito Cardíaco

Resistência Vascular Periférica (RVP)

Pressão Arterial e Pressão Venosa

Hipotensão Supina

Modificações Hematológicas

Modificações Metabólicas

Ganho Ponderal

Metabolismo Hídrico e Metabolismo Proteico

Metabolismo dos Carboidratos

Metabolismo Lipídico e Eletrolítico

Modificações Endócrinas

Modificações Gastrointestinais

Modificações Urinárias

Divergências na Literatura

### Cap. 3: Assistência Pré-Natal

Objetivos, Início e Periodicidade

Avaliação do Risco Gestacional

Anamnese

Exame Físico

Exames Complementares

Higiene Pré-Natal e Orientações Gerais

Nutrição

Queixas Comuns

Medicamentos

Legislação e Gestação

Divergências na Literatura

### Cap. 4: Aconselhamento Genético Pré-Natal

CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Introdução

Etiologia das Anomalias Congênitas

ESTÁGIOS DA INVESTIGAÇÃO GENÉTICA

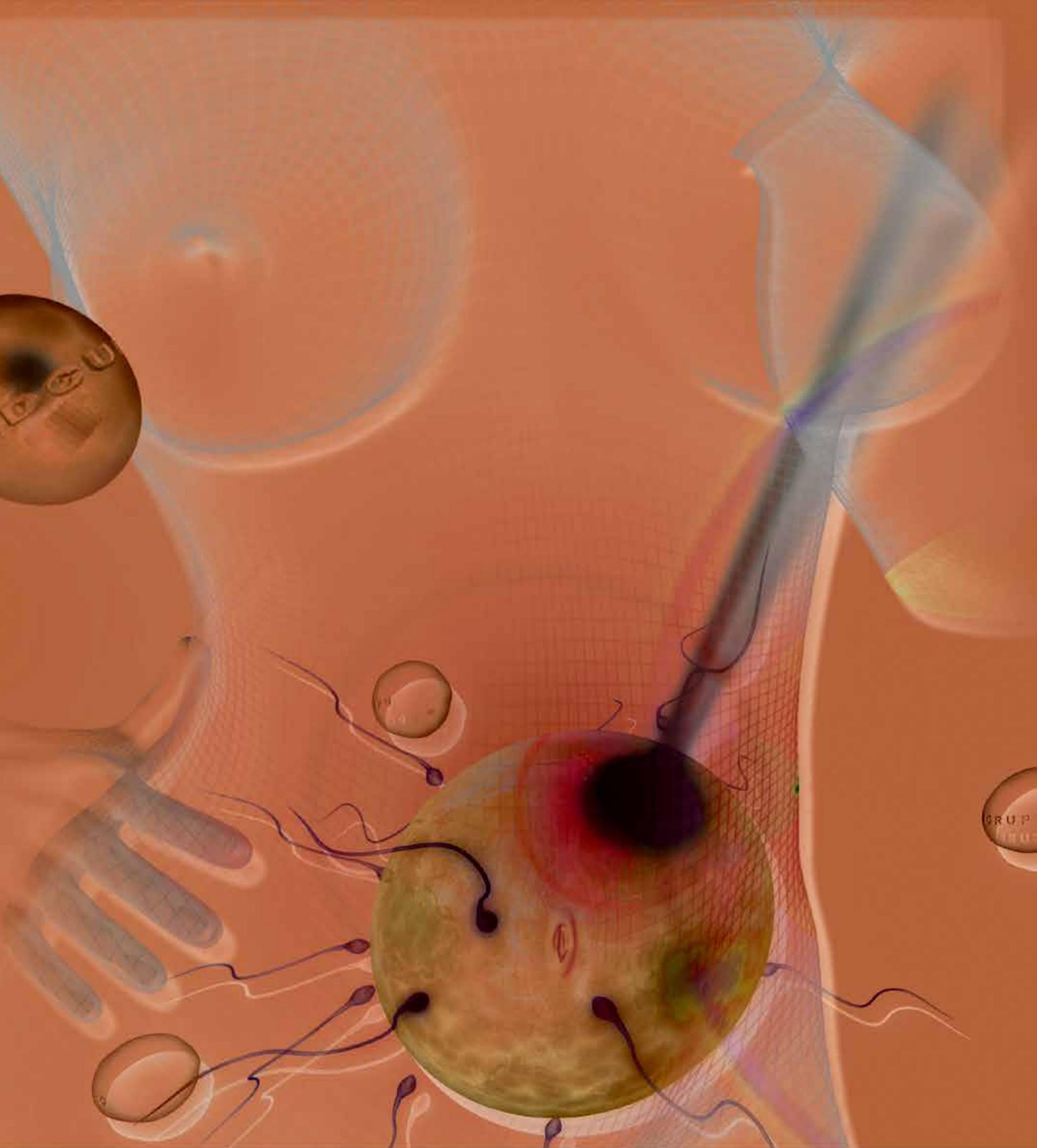
Divergências na Literatura

#### Área de Treinamento Medcurso

Questões de Concursos

Comentários

Valores de Exames Laboratoriais em Clínica Médica



# Cap.1

DIAGNÓSTICO DE GRAVIDEZ E  
DATA PROVÁVEL DO PARTO

# DIAGNÓSTICO DE GRAVIDEZ E DATA PROVÁVEL DO PARTO



## PONTOS PRINCIPAIS:

- Conhecer e distinguir os sinais e sintomas da gravidez.
- Reconhecer e tratar a hiperêmese gravídica.
- Conhecer as principais técnicas de dosagem do beta-hCG, suas vantagens e limitações.
- Identificar os principais achados ecográficos da ultrassonografia do 1º trimestre.
- Aplicar corretamente a regra de Nägele para o cálculo da data provável do parto.
- Conhecer os períodos da gestação.
- Saber as principais controvérsias sobre o assunto. Sempre que existir algo divergente na literatura, você encontrará um símbolo  para que você fique de  vivo! Todas as divergências serão listadas ao final do capítulo.

## FUNDAMENTOS DA FECUNDAÇÃO, DO DESENVOLVIMENTO E DA IMPLANTAÇÃO EMBRIONÁRIA

### CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Os temas fecundação e período implantacional são pouco abordados nos concursos de residência médica. Mas desde 2009, o as-

sunto continua “caindo”. Por esta razão, vale a pena dar uma conferida neste assunto para um entendimento da complexidade destas etapas na concepção humana.

O **QUADRO DE CONCEITOS I** resume o que é mais importante sobre o assunto.

## O COMEÇO DA GRAVIDEZ

### FECUNDAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO

#### OVULAÇÃO

Em geral, no 14º dia que antecede a menstruação, ocorre a liberação do oócito secundário do folículo ovariano. Este fenômeno é denominado ovulação. O oócito é, então, capturado pelas fimbrias das trompas. O transporte deste, da tuba em direção ao útero, é realizado pela peristalse e pelos movimentos ciliares tubários. O período médio do transporte do oócito da trompa em direção ao útero é de três a quatro dias.

#### FECUNDAÇÃO

Durante o ato sexual, mais especificamente no momento da ejaculação masculina, o fluido seminal, com 200 a 600 milhões de espermatozoides (sptz), é depositado na porção superior da vagina e sobre o colo uterino. Os sptz ascendem pelo trato genital feminino

#### QUADRO DE CONCEITOS I

<b>Oócito</b>	Célula germinativa feminina.
<b>Espermatozoide</b>	Célula germinativa masculina.
<b>Fecundação ou Fertilização</b>	A fecundação é a fusão do óvulo com o espermatozoide (duas células haploides), que ocorre na ampola tubária, e gera uma célula diploide, o zigoto, com um genoma derivado de ambos os gametas.
<b>Ovo ou Zigoto</b>	Célula diploide que resulta da fecundação do oócito por um espermatozoide.
<b>Estágio de Clivagem ou Segmentação</b>	Processo de divisão mitótica do zigoto.
<b>Blastômero</b>	Células produzidas durante o estágio de clivagem.
<b>Mórula</b>	Esfera sólida que contém 16 ou mais blastômeros.
<b>Blastocisto</b>	Forma-se a partir do desenvolvimento de uma cavidade repleta de líquido na mórula.
<b>Embrião</b>	Define o conceito durante a sua fase de desenvolvimento antes de terminada a oitava semana de gestação (sete semanas e seis dias).
<b>Implantação Embrionária</b>	Processo em que o embrião, no estágio de blastocisto, se fixa ao endométrio materno para continuar o seu desenvolvimento. O sítio de localização mais comum situa-se na parede superior e face posterior da cavidade uterina (porção mais vascularizada do endométrio).
<b>Janela de Implantação</b>	Compreende o período do sexto ao décimo dia após a ovulação, que deve coincidir com um momento específico do desenvolvimento embrionário.
<b>Feto</b>	Define o conceito a partir da oitava semana de gestação até o nascimento.

(canal cervical, útero e trompas) e, nesse trajeto, passam por transformações fisiológicas, ultraestruturais e bioquímicas, denominadas **capacitação**. Sem esta reação, os sptz são incapazes de fertilizar os oócitos.

Após a capacitação, os sptz entram em contato com o oócito e se deparam com a coroa radiada (camada externa do oócito). Eles são atraídos por fatores quimiotáticos secretados pelo oócito na porção ampular da trompa. Nesse momento, tem início o complexo processo da fecundação.

### Mas o que é fecundação? Qual é o seu sítio usual?

Como foi mencionado no **QUADRO DE CONCEITOS I**, a fecundação é a fusão do óvulo com o espermatozoide, que ocorre na ampola tubária (**FIGURA 1**), e gera o zigoto, com um genoma derivado de ambos os gametas.

### E quais são as etapas da fecundação?

**1ª) Penetração dos sptz na coroa radiada:** a passagem dos sptz pela camada externa do oócito ocorre especialmente pela movimentação da cauda do espermatozoide e pela liberação da hialuronidase presente no acrossoma. Esta região encontra-se na cabeça dos sptz (**FIGURA 1**).

**2ª) Penetração dos sptz na Zona Pelúcida:** os sptz ligam-se fortemente à zona pelúcida, fato que induz à reação acrossômica. Esta reação consiste na liberação do conteúdo enzimático (acrosina, esterases, neuraminidase) armazenado no acrossoma. A ação destas enzimas promove hidrólise das

proteínas da zona pelúcida que, juntamente com o aumento da frequência dos movimentos flagelares, possibilita a penetração de um sptz através desta camada.

**3ª) Fusão das membranas plasmáticas do sptz e do oócito:** simultaneamente a esta fusão, ocorrem alterações na zona pelúcida que impedem a entrada de novos sptz no oócito e, por conseguinte, a fertilização deste por mais de um sptz (poliespermia).

**4ª) Término da segunda divisão meiótica do oócito secundário:** após a penetração do sptz, o oócito, que estava estacionado na metáfase II da segunda divisão meiótica, retoma a meiose e completa sua última divisão. O término da segunda divisão meiótica origina o oócito maduro (conhecido como pró-núcleo feminino) e o segundo corpúsculo polar, que sofre extrusão para o espaço perivitelínico.

**5ª) Formação do pró-núcleo masculino:** o núcleo situado na cabeça do sptz, já localizado no interior do oócito, aumenta de tamanho para constituir o pró-núcleo masculino. Nesta etapa, ocorre a degeneração da cauda do sptz.

**6ª) Fusão dos pró-núcleos feminino e masculino:** ambos os pró-núcleos migram para o centro do oócito (**FIGURA 2**) para que ocorra sua fusão (singamia). As membranas dos pró-núcleos se rompem, o material genético dos dois gametas se funde, e forma uma nova célula, denominada zigoto.

A fecundação se completa em torno de 24 horas após seu início.

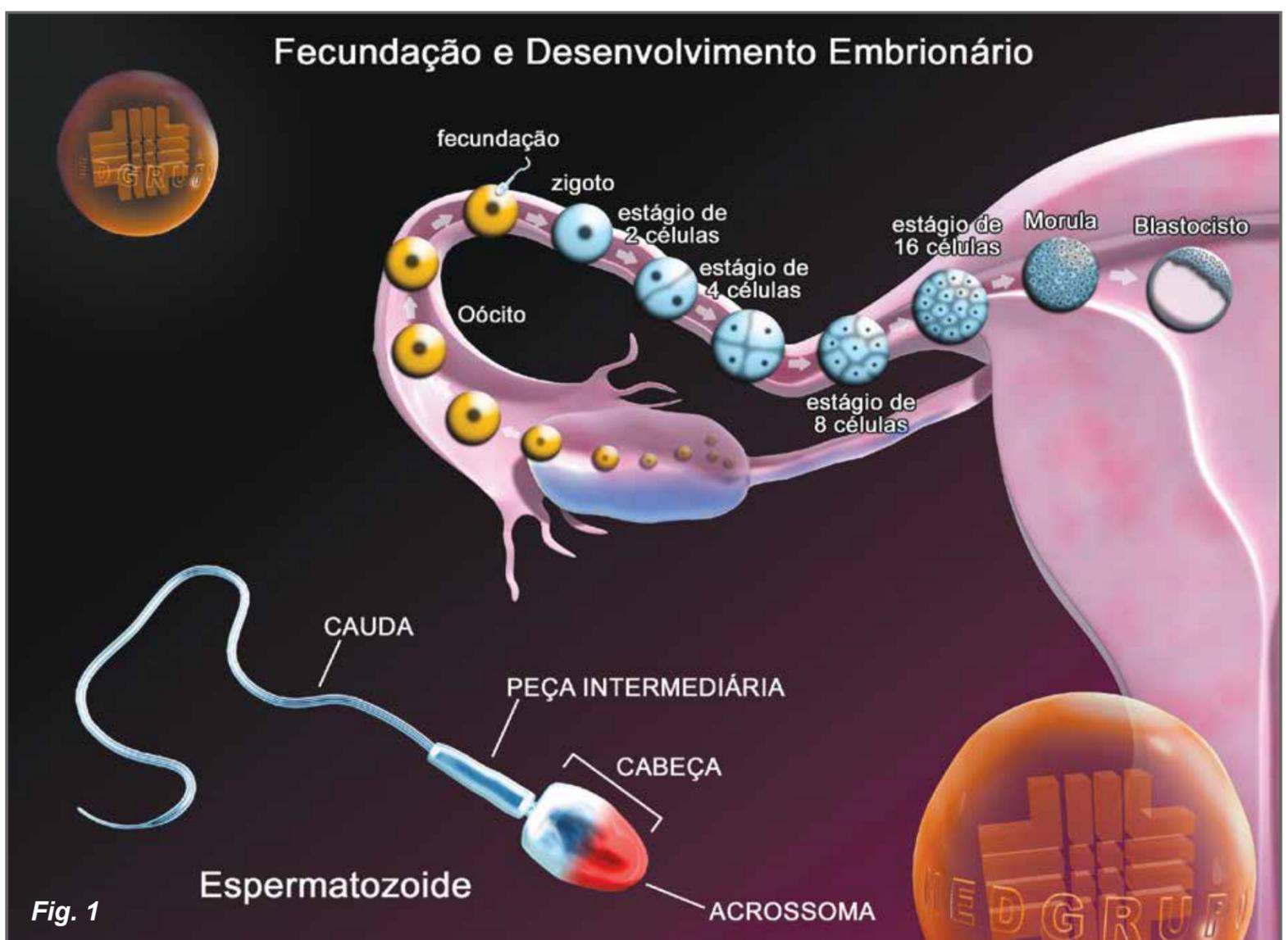


Fig. 1

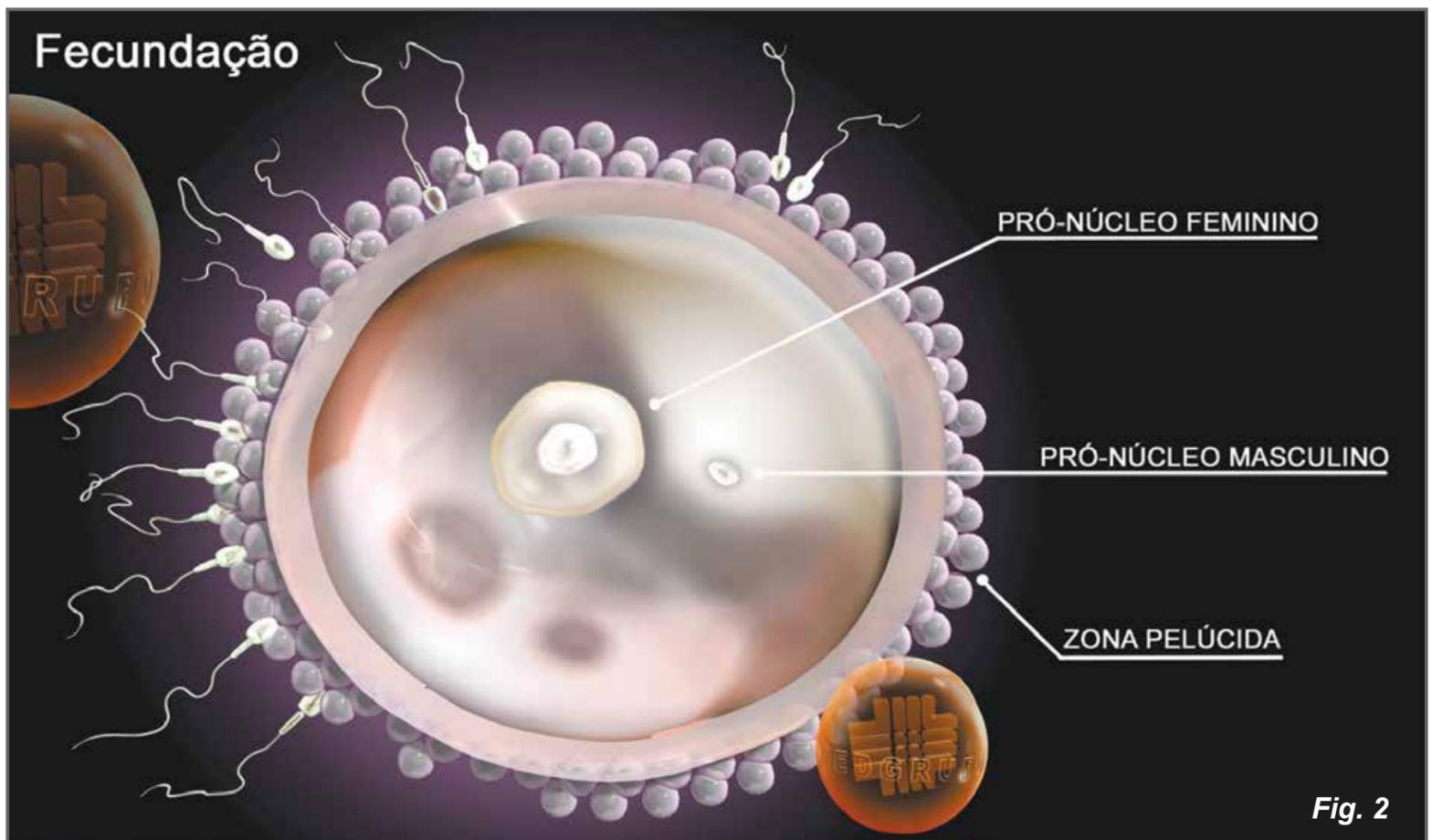


Fig. 2

### O que acontece com o oócito se não houver fecundação?

Conforme já mencionado anteriormente, o oócito é direcionado ao útero, onde se degenera e é fagocitado.

- No 4º e no 5º dia após a fertilização, o blastocisto está livre na cavidade uterina (FIGURAS 3 e 4).

- No 5º dia após a fertilização, a zona pelúcida degenera e acaba por desaparecer.

## DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO

### ESTÁGIO DE CLIVAGEM OU SEGMENTAÇÃO

O estágio de **Clivagem** ou **Segmentação** inicia-se após a formação do ovo ou zigoto. À medida que o ovo passa pela trompa em direção ao útero, sofre rápidas divisões mitóticas (FIGURA 1). Geralmente, esta fase, denominada segmentação, se inicia em torno de 30 horas após a fecundação. Cada célula originada é denominada blastômero. A cada divisão, são formados blastômeros menores.

Durante este estágio, há um rápido aumento do número total de blastômeros, mas não da massa total do embrião. Este fato acontece porque o embrião ainda está circundado pela zona pelúcida que restringe o processo de expansão.

 De acordo com o livro “Rezende – Obstetrícia” (2013), os blastômeros se dividem em quatro, em oito, e assim sucessivamente, da seguinte forma:

- No 3º dia após a fertilização, o ovo com 16 ou mais blastômeros é denominado **mórula** e penetra na cavidade uterina. Esse estágio, em que os blastômeros se alinham, sofre um processo de compactação, se comprimem uns contra os outros, e constituem uma esfera maciça, é que se denomina **mórula**. O processo de compactação, descrito anteriormente, é pré-requisito para a separação de células que irão formar o embrioblasto.
- No 4º dia após a fertilização, uma cavidade se forma na mórula, que se converte em **blástula** ou **blastocisto** (mais detalhes no estágio de blastocisto).

### ESTÁGIO DE BLASTULAÇÃO OU DE FORMAÇÃO DO BLASTOCISTO

Como já foi dito, no 4º dia após a fertilização, uma cavidade se forma na mórula, que se converte em **blástula** ou **blastocisto**. Neste estágio, forma-se um espaço repleto de líquido no interior do embrião. O aumento progressivo do líquido rechaça as células centrais para a periferia.

O blastocisto é constituído por (FIGURA 4):

- **Embrioblasto**: um grupo de células internas em um dos pólos do ovo, que dará origem ao embrião. Em outras palavras, o embrioblasto ou pólo embrionário corresponde ao conjunto de células internas agrupadas em um dos pólos, que originarão o futuro conceito, vesícula amniótica, vesícula vitelina e alantoide.

- **Cavidade blastocística ou blastocele**: a ampla cavidade originada no interior do zigoto denomina-se blastocele.

- **Trofoblasto**: camada de células externas, que engloba a blastocele e o embrioblasto. Ele define a delgada camada celular externa do zigoto, que dará origem à placenta. Ou seja, o trofoblasto corresponde à superfície de troca para a nutrição do embrião e originará a porção ovular da placenta.

À medida que ocorre a expansão do blastocisto, a zona pelúcida se afina até que aconteça a eclosão dele. Este processo é denominado *hatching* e define o desprendimento do blastocisto da zona pelúcida, que ocorre no quinto dia, para que aconteça a nidadação. Após o *hatching*, o blastocisto flutua na cavidade uterina por aproximadamente dois dias.



## NIDAÇÃO OU IMPLANTAÇÃO EMBRIONÁRIA

A implantação do blastocisto no epitélio endometrial, mais especificamente a invasão do trofoblasto, (**FIGURA 5**) começa no sexto dia após a fecundação.

A nidação é um processo complexo que requer uma **receptividade endometrial adequada** para ser “bem-sucedida”. A **decidualização**, isto é, o processo de proliferação e diferenciação celular do estroma endometrial, inicia-se em resposta aos hormônios ovarianos nos dias “peri-implantação”. Durante este período ocorrem alterações endometriais, morfológicas e bioquímicas, resultantes de complexas interações mediadas por moléculas parácrinas (prostaglandinas, calcitonina, fator de crescimento unido à heparina, lactoferrina, fator inibidor da leucemia, interleucina-1, entre outras), que são induzidas pelo ambiente endócrino materno e pela presença do blastocisto.

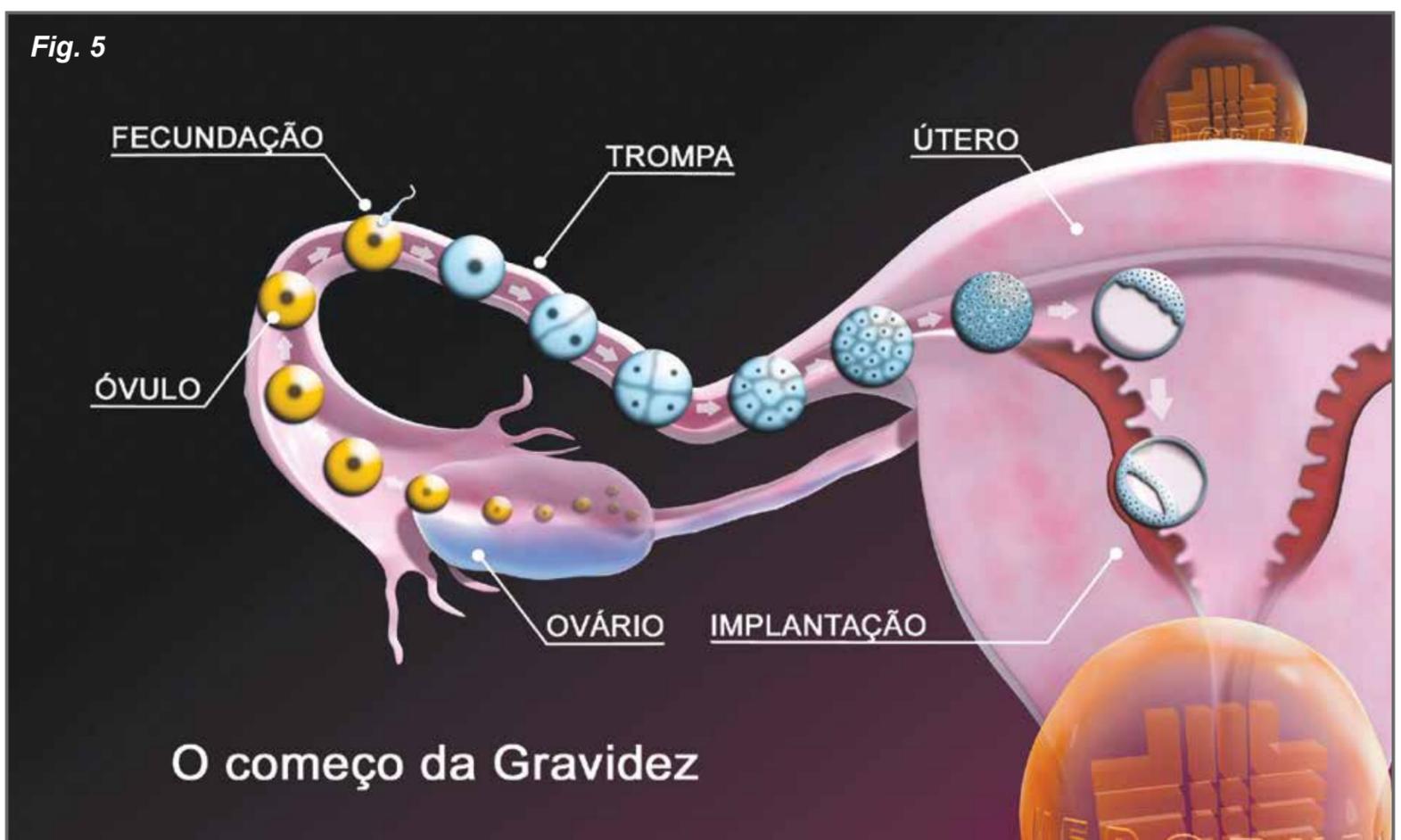
Após flutuar na cavidade, o blastocisto inicia a **fase de aposição** ou orientação. Geralmente, ele se posiciona no terço superior e face posterior do útero, ou seja, na porção mais vascularizada do endométrio. Nesta fase, o blastocisto “busca” seu lugar de implantação, aonde

o trofoblasto vai se aderir com o pólo que contém o embrioblasto.

A seguir, tem início a **fase de adesão**, na qual se produz o contato direto do epitélio endometrial com o trofoblasto. As moléculas de adesão, em especial as integrinas, conferem um estado de receptividade endometrial. É importante destacar que as integrinas são reguladas por condições hormonais específicas e apresentam pico máximo de expressão na janela de implantação (**QUADRO DE CONCEITOS I**). Ao término desta fase, o embrião encontra-se superficialmente aderido ao epitélio materno e nutre-se dos tecidos maternos destruídos.

Posteriormente, ocorre a **fase de ruptura da barreira epitelial** (epitélio e membrana basal) que é fundamental para a progressão do blastocisto até o estroma endometrial.

Por fim, acontece a **fase de invasão**. Esta fase define um processo proteolítico e imunológico autolimitado, mediado por várias proteinases que decompõem a matriz extracelular como as collagenases, metaloproteinases e serinproteínases. O trofoblasto penetra, então, no estroma, invade os vasos endometriais-miometriais, e substitui em parte as células endometriais.



Assim que o trofoblasto se implanta no endométrio, ele se prolifera rapidamente e se divide em duas camadas com funções distintas: o citotrofoblasto e sinciotrofoblasto. O citotrofoblasto é a estrutura responsável pela invasão placentária, de forma a ancorar a placenta à decídua e ao miométrio. Já o sinciotrofoblasto é um epitélio especializado que recobre as vilosidades placentárias, responsável por transporte de gases, nutrientes, metabólitos e produção de hormônios (estrogênios, progesterona, glicocorticoides, lactogênio placentário, hCG) que irão participar no controle metabólico fetal, materno e placentário.

E, assim, começa a gravidez.....

## DIAGNÓSTICO DA GESTAÇÃO

### INTRODUÇÃO AO DIAGNÓSTICO DA GESTAÇÃO

De acordo com a maioria dos livros didáticos, a gravidez só se inicia a partir do contato do ovo com endométrio (implantação embrionária ou nidação), embora o desenvolvimento de um novo “ser” já tenha começado no momento da fecundação. Este tópico não entrará no mérito de divergências conceituais biológicas, sociais e religiosas da gestação.

Atualmente, o diagnóstico da gestação é muito eficiente. A evolução dos métodos laboratoriais para a detecção da fração beta da Gonadotrofina Coriônica humana (beta-hCG) e a melhor resolução dos métodos de imagem (ultrassonografia) permitiram a obtenção de resultados diagnósticos muito precoces.

O diagnóstico precoce possui como vantagens a busca por assistência pré-natal em estágios iniciais da prenhez, e a mudança precoce dos hábitos de vida, que beneficiam a mãe e, principalmente, o feto. Esta modificação inclui medidas como o controle glicêmico, o abandono ao tabagismo, a abstinência alcoólica e a interrupção do consumo de drogas ilícitas.

Entretanto, cabe aqui lembrar que o diagnóstico de gravidez ou a sua exclusão não se restringe à esfera laboratorial ou à Ultrassonografia (USG). O seu diagnóstico também se ancora em eventos clínicos.

Para fins didáticos, o diagnóstico da gestação será dividido em:

- **Diagnóstico laboratorial (hormonal);**
- **Diagnóstico clínico;**
- **Diagnóstico ultrassonográfico.**

### DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DA GESTAÇÃO

Atualmente, constitui o melhor parâmetro para o diagnóstico da prenhez incipiente.

Ancora-se na produção de Gonadotrofina Coriônica humana (hCG) pelo ovo.

 Cerca de uma semana após o fertilização, o trofoblasto, implantado no endométrio, começa elaborar a hCG em quantidades crescentes que podem ser encontradas no plasma ou na urina maternos.

### DOSAGEM DE GONADOTROFINA CORIÔNICA HUMANA (hCG)

A detecção da gonadotrofina coriônica humana (hCG) no plasma e na urina maternos constitui a base do diagnóstico laboratorial na gravidez.

 A dosagem da fração beta de Gonadotrofina Coriônica humana (beta-hCG) para o diagnóstico precoce da gravidez, com a utilização de medidas quantitativas precisas e rápidas, tornou este teste mundialmente reconhecido para confirmar a ocorrência de gravidez.

O beta-hCG pode ser detectado no sangue periférico da mulher grávida entre 8 a 11 dias após a concepção. Os níveis plasmáticos aumentam rapidamente até atingir um pico entre 60 e 90 dias de gravidez. A maioria dos testes tem sensibilidade para detecção de gravidez entre 25 a 30 mUI/ml. Resultados falso-positivos ocorrem na faixa entre 2 a 25 mUI/ml. Do ponto de vista prático, níveis menores que 5 mUI/ml são considerados negativos e acima de 25 mUI/ml são considerados positivos.

### BIOSSÍNTESE DA HCG

Este hormônio é uma glicoproteína produzida pelo sinciotrofoblasto, que previne a involução do corpo lúteo, que é o principal sítio de produção da progesterona durante as primeiras seis a sete semanas.

A molécula do hCG é composta por duas subunidades distintas. A subunidade alfa é comum a vários hormônios (LH, FSH, TSH). Já a subunidade beta é específica da gonadotrofina coriônica. Atualmente, na propedêutica da gravidez é documentada quantitativamente a subunidade beta do hCG, pelos seguintes motivos:

- Possui menor reação cruzada com o Hormônio Luteinizante (LH);
- Possui grande sensibilidade;
- Pelo fato de ser quantificável, é possível uma estimativa da idade gestacional com base nos seus resultados.

A produção do hCG cresce exponencialmente após o início da gestação. O tempo em que a concentração do hCG duplica no plasma (*doubling time*) é de cerca de dois a três dias, fato que faz deste hormônio um marcador preciso de atividade trofoblástica. Possui meia-vida de 24 horas.

 O pico de secreção do beta-hCG é divergente na literatura. Algumas fontes consideram que ele ocorre **entre oito e dez semanas**. Outros consideram que ele ocorre entre 12 e 14 semanas de gestação.

### TESTES PARA IDENTIFICAÇÃO DO hCG

Em linhas gerais, existem três tipos de testes para a identificação do hCG:

- Imunológicos;
- Radioimunológicos (RIA);
- Enzima imunoensaio (ELISA).

**Os testes biológicos (Aschheim-Zondek, Friedman e Galli-Mainini) foram abandonados em função da rapidez, simplicidade e sensibilidade dos outros procedimentos.**

### TESTES IMUNOLÓGICOS

Os Testes Imunológicos da Gestação (TIG) baseiam-se na produção de anticorpos de determinados animais (coelho) contra o hCG humano neles injetados. Estes anticorpos são adicionados à urina humana para a identificação do hCG. Todos estes testes, com exceção da hemaglutinação passiva reversa, devem ser solicitados somente com 10 a 14 dias de atraso menstrual.

São qualitativos, não sendo possível a dosagem quantitativa hormonal.

→ **Prova de Inibição da Aglutinação do Látex:** é chamada de teste de lâmina. É de leitura rápida, em poucos minutos. Na presença de hCG na urina da mulher, o hormônio se ligará aos anticorpos adicionados, impedindo a aglutinação de partículas de látex. Este teste possui menor sensibilidade (1.500 a 3.500 UI/litro) e pode apresentar leitura duvidosa, ou seja, a imagem do resultado nem sempre é indiscutível.

→ **Prova de Inibição da Hemaglutinação:** é chamada de teste de tubo. Fornece leituras em duas horas. Raramente, possui leitura duvidosa e é mais sensível (750 a 1.000 UI/litro). O seu princípio é o mesmo descrito acima. A maioria dos testes caseiros de gravidez utiliza a inibição da hemaglutinação. Na prática, aconselha-se que o atraso menstrual ultrapasse 10-14 dias para a realização do exame, que oferece sensibilidade de 97-99%.

→ **Hemaglutinação Passiva Reversa:** recentemente, foi lançada uma variante na qual o antissoro (e não as hemácias) tem o hCG ligado, o que inverte a imagem dos resultados. Ela utiliza dois anticorpos monoclonais e pretende sensibilidade desde o nível de 75 UI/l. Possui a maior sensibilidade entre os testes citados e pode ser realizado com apenas um a três dias de atraso menstrual.

### TESTES RADIOIMUNOLÓGICOS (RIA)

Esses testes consistem na dosagem do hCG por método Radioimunológico (RIA), baseado na competição do hormônio com traçador adequado (o próprio hCG marcado com radioiodo), em face à quantidade fixa de antissoro.

A grande limitação é a reação cruzada com LH hipofisário, que é corrigida com a dosagem da subunidade beta do hCG, mais específica, e atualmente a única de uso corrente.

A dosagem da subunidade beta do hCG possibilita o diagnóstico precoce, com 10 a 18 dias da concepção e sensibilidade de 5 mUI/ml. Os resultados são obtidos em aproximadamente quatro horas.

### TESTE ELISA (ENZIME-LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY = ENZIMA IMUNOENSAIO = TESTE IMUNOENZIMÁTICO)

É um teste quantitativo semelhante ao RIA. No entanto, neste caso, o hormônio marcado com radioisótopo (radiotraçador) é substituído por hormônio ligado à enzima, a qual atua sobre um substrato incolor, dando origem a um produto colorido. A intensidade da cor obtida tem íntima correlação com a concentração do hormônio.

Possui como principal vantagem o maior tempo de vida útil, já que não contém radioisótopos, os quais têm atividade limitada.

É também de alta sensibilidade e permite a dosagem da fração beta da gonadotrofina coriônica humana.



### ATENÇÃO

#### GRAVIDEZ BIOQUÍMICA

É uma gravidez incipiente a qual foi interrompida antes da detecção de qualquer outro sinal clínico ou ultrassonográfico. Nestes casos, a conduta consiste apenas em seguimento laboratorial até a negativação do hCG. Trata-se de diagnóstico de exclusão, uma vez que possui como principais hipóteses diagnósticas a gravidez tóptica inicial e a prenhez ectópica.

Níveis de beta-hCG acima de 1.000 mUI/ml asseguram a presença de gestação em 95% dos casos, enquanto elevações acentuadas podem estar relacionadas à gestação múltipla ou à neoplasia trofoblástica gestacional.

Por outro lado, a elevação inferior ao esperado ou a diminuição dos valores quantitativos de beta-hCG no início da gestação impõem a suspeita de gravidez anormal como, por exemplo, gestação ectópica ou abortamento.

Alguns fatores podem alterar os testes imunológicos de gravidez. Resultados falso-positivos podem ser consequência do uso de psicotrópicos (fenotiazidas, antidepressivos, anticonvulsivantes e hipnóticos), anticoncepcionais orais (mediante surtos de escape de LH), hipertireoidismo (pois a subunidade alfa do TSH é homóloga à subunidade alfa do hCG), reações cruzadas com anticorpos (principalmente anti-imunoglobulina animal), fator reumatoide, anticorpos heterófilos, proteínas ligantes e aumento do LH hipofisário (reação cruzada com o LH em concentração bem mais elevada no climatério, castração) e neoplasias produtoras de hCG.

Resultados falso-negativos podem ocorrer em urinas de baixa densidade (grandes volumes nictêmicos, maiores que dois litros), nas duas primeiras semanas de atraso menstrual e, ocasionalmente, no segundo trimestre, quando é mais baixo o limite inferior dos níveis de hCG.

## DIAGNÓSTICO CLÍNICO DA GESTAÇÃO

Se o atraso menstrual for superior a 12 semanas, o diagnóstico de gravidez poderá ser realizado pelo exame clínico e torna-se desnecessária a solicitação de exame laboratorial. O diagnóstico da gravidez, portanto, pode ser efetuado em 90% das pacientes por intermédio dos sinais clínicos, dos sintomas e do exame físico em gestações mais avançadas.

Assim, o diagnóstico clínico se alicerça na observação de sinais e sintomas identificados na anamnese, na inspeção, na palpação, no toque vaginal e na ausculta.

## SINTOMAS INICIAIS

São sintomas referidos na gestação inicial: náuseas, vômitos, sialorreia, aumento da sensibilidade álgica mamária, polaciúria, nictúria, distensão abdominal, constipação intestinal, tonteiras, sonolência, fadiga, desejos alimentares, perversão do apetite (PICA), labilidade emocional, dor hipogástrica do tipo cólicas, aversão a odores, pirose, alterações das acuidades auditiva e visual. Alguns desses sintomas são atribuídos às alterações hormonais da gravidez.

### NÁUSEAS:

Provavelmente, constitui o principal sintoma da gestação inicial. Pode aparecer entre a 6<sup>a</sup> e 14<sup>a</sup> semana de gestação. Ocorrem tipicamente no período da manhã. Podem ser acompanhadas ou não de episódios eméticos. Tendem a melhorar à medida que as horas avançam. Todavia, podem acontecer em qualquer período do dia.

Sua gênese não é conhecida. Alguns autores advogam que é um possível resultado da adaptação materna ao hCG. Outros defendem que o hCG se comporta como um fator indireto, pois é um pré-requisito para o aumento dos níveis de estrogênio que, sabidamente, causam este tipo de sintoma.

As náuseas são potencializadas por diversas situações orgânicas ou psíquicas, a saber: gestação gemelar, insegurança materna motivada por uma gestação não planejada, hipertireoidismo, entre outros.

Caso as náuseas e os episódios eméticos sejam acompanhados de febre, vertigem, diarreia, cefaleia ou distensão abdominal, deve ser considerada outra causa, além da gravidez. Além disso, o aparecimento de náuseas e vômitos após as doze semanas de gestação impõe uma avaliação complementar, já que este não é o período típico de aparecimento deste sintoma.

A hiperêmese gravídica é considerada o espectro clínico mais grave deste sintoma. Nos últimos anos, o tema hiperêmese gravídica começou a “cair” nas provas de residência médica. O manejo terapêutico é a particularidade mais abordada nas provas. Leia um pouco sobre o assunto na página seguinte.

### SIALORREIA OU PTIALISMO:

Ocasionalmente, algumas pacientes durante a gravidez se afligem com uma profusa salivação. Na maioria dos casos é inexplicada.

### AUMENTO DA SENSIBILIDADE ÁLGICA MAMÁRIA:

A gestante frequentemente refere aumento do volume das mamas, acompanhada de um incremento da sensibilidade álgica ao mais leve contato. Alguns autores atribuem o processo de congestão à dor nas mamas (Obstetrícia Básica). Outros autores sugerem que a estimulação do hCG nas glândulas secretoras mamárias é o provável fator envolvido.

### FREQUÊNCIA URINÁRIA:

A polaciúria e a nictúria são queixas comuns nas gestantes. A frequência parece estar relacionada a um aumento na produção urinária total, e ocorre geralmente em torno da sexta semana de gestação. Além disso, o útero em crescimento e sua anteversão acentuada promovem compressão vesical que pode produzir polaciúria. Com a evolução da prenhez, o útero cresce em direção à cavidade abdominal (segundo trimestre), e este sintoma desaparece. Nas últimas semanas da gravidez, usualmente ocorre novo aumento da frequência urinária em virtude da compressão do pólo cefálico na bexiga. Deve-se suspeitar de cistite na presença de disúria, hematúria ou piúria.

## DISTENSÃO ABDOMINAL E CONSTIPAÇÃO INTESTINAL:

Resultam de um aumento da progesterona, que reduz a motilidade intestinal. A constipação pode ser agravada pelo uso de vitaminas e/ou complementos que contêm ferro.

## TONTEIRAS:

São comumente relacionadas à gestação normal e derivam de uma queda na resistência vascular periférica. Geralmente, ela ocorre quando a paciente apresenta-se em posição ereta, e melhora com o decúbito lateral esquerdo. Este sintoma é preocupante quando ocorre em associação com arritmias ou sinais sugestivos de convulsão.

## SONOLÊNCIA E FADIGA:

É comum na gestação inicial, e bem menos proeminente no segundo trimestre. A causa exata não é conhecida. A rápida e grande elevação nas concentrações de progesterona é um dos fatores aventados para este sintoma. Este acréscimo na concentração de progesterona pode induzir efeitos sonolentos e mudanças hematológicas e cardiovasculares (hemodinâmicas) consideráveis, que culminam com o aumento do débito cardíaco. Estresse, depressão e hábitos de vida são causas comuns de fadiga em pacientes não grávidas. A avaliação da fadiga crônica e/ou da ausência de melhora após o primeiro trimestre deve ser individualizada.

## SINTOMAS TARDIOS

Os sintomas a seguir não são empregados no diagnóstico clínico da gravidez.

## DISPNEIA:

Usualmente é suave, de aparecimento gradual, e não está associada a outros sinais ou sintomas pulmonares (tosse, esforço respiratório). Ela é causada pelos efeitos da progesterona no centro respiratório no SNC e decorre também da percepção da paciente à hiperventilação da gravidez, que culmina com aumento do volume corrente e diminuição da  $paCO_2$ , resultando em uma alcalose respiratória compensada. Caso a “falta de ar” ocorra de forma aguda e se associe à taquicardia, à dor torácica, à hemoptise ou aos sinais de trombose venosa, deve-se considerar a possibilidade de embolia pulmonar.

## LOMBALGIA:

Tipicamente ocorre após o primeiro trimestre, mas pode ocorrer na gestação inicial. Este sintoma resulta de uma modificação no centro de gravidade materno e dos efeitos dos hormônios da gravidez. Por outro lado, a embebição gravídica promove modificações do sistema articular, com relaxamento de seus ligamentos. Esta frouxidão acomete todas as articulações do organismo materno e contribui para as alterações na postura materna, que desencadeiam lombalgias, sobretudo na gravidez avançada. *(Mais detalhes no capítulo “Modificações Gerais do Organismo Materno”).*



## RESUMINDO A HIPERÊMESE GRAVÍDICA...

### O QUE É?

Síndrome caracterizada pela persistência de náuseas e vômitos, que aparecem antes da 20ª semana de gestação, associada à perda de peso ( $> 5\%$ ), desidratação, distúrbio hidroeletrólítico, cetose e cetonúria, na ausência de causas médicas específicas. O aparecimento é mais comum entre a 6ª e 14ª semana de gestação.

### EPIDEMIOLOGIA:

É um quadro raro que atinge duas a cada mil gestantes. Acomete, principalmente, primigestas jovens, obesas, portadoras de gestação gemelar ou doença trofoblástica gestacional e as com história pregressa de hiperêmese gravídica. Pode se associar com algumas malformações como as trissomias do 21, triploidias e hidropsia fetal.

### ETIOPATOGENIA:

É desconhecida. Há indícios de fatores endócrinos, psicossomáticos e imunológicos envolvidos.

- **Fatores Endócrinos:** o pico de secreção de hCG coincide com a exacerbação clínica da hiperêmese. O estrogênio pode ser o coadjuvante ou até mesmo o causador dos sintomas. A progesterona também parece estar envolvida, principalmente quando o corpo lúteo situa-se no ovário direito. A drenagem venosa diretamente para veia cava inferior oferece maior quantidade deste hormônio à gestante.
- **Fatores Imunológicos:** uma substância antigênica desencadearia reação materna no centro do vômito e no trato gastrointestinal. Requer mais estudos para confirmação de sua participação.
- **Fatores Psicossomáticos:** a rejeição da gravidez, a não aceitação da maternidade, a perda da liberdade, a rejeição ao pai da criança, a autopunição e a imaturidade são fatores que podem determinar ou agravar o quadro. A hiperêmese pode ser uma forma de alteração comportamental em relação ao meio que envolve a paciente.



## RESUMINDO A HIPERÊMESE GRAVÍDICA... (continuação)

### FORMAS CLÍNICAS:

	Formas Médias	Formas Graves
<b>Apresentação Clínica</b>	Vômitos simples após ingestão de alimentos por duas a quatro semanas, com depleção de água e eletrólitos, mas sem importante alteração nutricional.	Vômito persistente que obriga ao jejum forçado. A paciente nada ingere e ainda vomita.
<b>Perda Ponderal</b>	Discreta, cerca de 5%.	Intensa, maior do que 5% (perda de 6 a 8%).
<b>Sinais de Desidratação</b>	Discretos.	Face e olhos encovados; língua saburrosa, áspera, quebradiça, com enrugamentos longitudinais; mucosas secas e pegajosas; pele sem turgor e inelástica.
<b>Alterações Hemodinâmicas</b>	Pulso se mantém abaixo de 100 bpm.	Pulso fino e rápido acima de 100 bpm; extremidades frias; quadro de choque.
<b>Sinais Sistêmicos</b>	Ausentes.	Oligúria (sinal de hipovolemia) que pode evoluir para insuficiência renal aguda (necrose tubular). A hiponatremia muito grave pode determinar letargia, convulsões e parada respiratória. As carências vitamínicas levam às lesões típicas da polineurite, com fraqueza muscular acentuada, principalmente, dos MMII. Os sintomas de psicose com alucinações tornam-se presentes (síndrome de Korsakoff).

### DIAGNÓSTICO:

Fundamenta-se na anamnese e no exame clínico (sinais de desidratação e desnutrição). O quadro laboratorial é inespecífico e se presta para avaliação das complicações da doença (hipocalcemia e/ou hiponatremia, alcalose metabólica hipoclorêmica e cetonúria). A ultrassonografia determina a viabilidade da gestação, o número de fetos e descarta a presença de doença trofoblástica gestacional.

### Principais exames e seus resultados na hiperêmese gravídica.

Exames	Resultados
<b>Hemograma</b>	Hematócrito elevado (hemoconcentração) Anemia megaloblástica
<b>Transaminases</b>	Elevadas
<b>Amilase</b>	
<b>Lipase</b>	
<b>Bilirrubinas</b>	
<b>Ureia</b>	Elevadas
<b>Creatinina</b>	
<b>Glicose</b>	Diminuída
<b>Proteínas</b>	Diminuídas
<b>Tiamina</b>	Baixa
<b>Hormônios tireoidianos</b>	TSH diminuído T3 e T4 altos
<b>Perfil eletrolítico</b>	Cloro, Potássio, Sódio diminuídos
<b>Gasometria</b>	Alcalose metabólica
<b>Rotina de urina</b>	Densidade alta Cetonúria
<b>Ultrassonografia abdominal</b>	Diagnóstico diferencial (vide tópico a seguir)
<b>Oftalmoscopia</b>	Lesões de retina
<b>Tomografia computadorizada</b>	Lesões neurológicas

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Deve ser estabelecido com as afecções que levam ao aparecimento de náuseas e vômitos, a saber: gastroenterite, apendicite, pancreatite, hepatite, esteatose hepática, obstrução intestinal, litíase biliar, hérnia de hiato, nefrolitíase, doença vestibular, enxaqueca, distúrbios psicossomáticos, intoxicações exógenas, neuropatias, tumores cerebrais, hipertireoidismo, cetoacidose diabética, doença de Addison, doença trofoblástica gestacional, torção anexial, entre outras.



## RESUMINDO A HIPERÊMESE GRAVÍDICA... (continuação)

### TRATAMENTO: HOSPITALAR

#### Medidas Gerais:

Controle de peso e diurese; jejum de 24 a 48h; após estabilização do quadro, evoluir progressivamente a dieta (líquida até sólida); hidratação parenteral de acordo com o grau de desidratação (ringer lactato ou solução salina 2.000 a 4.000 ml/24h). Medicamentos à base de ferro devem ser evitados (pioram as náuseas, os vômitos e a dor epigástrica). Nos casos de reposição venosa prolongada, repor vitamina B6, C, K e tiamina.

#### Medicamentos:

Na persistência dos sintomas após os cuidados gerais, alimentares e de reposição hidroeletrolítica, inicia-se a terapêutica medicamentosa. Não há uma droga mais indicada para tratamento da hiperêmese na literatura.

- **Antieméticos:** a **Metoclopramida** é a droga mais usada na prática clínica. A **Ondansetrona** pode ser empregada em casos excepcionais.
- **Anti-histamínicos:** exercem efeito sedativo. O **Dimenidrinato** pode ser empregado associado à piridoxina. A **Prometazina** é uma opção se não houver resposta aos medicamentos anteriores.
- **Vitamina B6:** a **Piridoxina** é a droga mais segura segundo o livro “Obstetrícia Básica”.
- **Sedativos:**
  - **Diazepam:** um dos sedativos de escolha segundo o livro “Rezende – Obstetrícia” (2013).
  - **Clorpromazina:** droga reservada para os casos refratários.
- **Corticoides:** Nos casos refratários ao tratamento convencional, a associação de corticoides com antieméticos é uma opção, como a **Metilprednisolona**.

#### Esquema Posológico:

- Dimenidrinato – 50 a 100 mg VO ou IV a cada 4-6 horas até o máximo de 200 mg/dia.
- Piridoxina (vitamina B6) – 30 a 70 mg/dia. Pode ser associada com dimenidrinato.
- Prometazina – 12,5 a 25 mg VO, IM ou IV a cada 4-6 horas.
- Clorpromazina – 50 mg VO ou IM a cada 4-6 horas; 25mg IV a cada 4-6 horas.
- Metoclopramida – 10 mg VO, VR (via retal), IM ou IV a cada 6-8 horas.
- Ondansetrona – 8 mg VO a cada 12 horas ou administração IV lenta por 15 minutos a cada 12 horas ou infusão contínua de 1 mg/hora por no máximo 24 horas. O seu uso deve ser restrito para casos refratários às terapias anteriores, devendo ser evitado no primeiro trimestre.
- Metilprednisolona – 15 a 20 mg IV a cada 8 horas. Também deve ser restrita para casos refratários e deve ser evitada nas primeiras dez semanas.

#### NUTRIÇÃO PARENTERAL:

Indicada em casos excepcionais. Caso a NPT seja empregada por mais de 48h, deve ser instituída a reposição de vitamina C e complexo B.

#### COMPLICAÇÕES:

- **Encefalopatia de Wernicke:** secundária à espoliação de tiamina (vitamina B1) com diminuição do nível de consciência e memória, oftalmoplegia, nistag-

mo, ataxia e, frequentemente, neuropatia periférica. Não é comum.

- **Síndrome de Mallory-Weiss:** casos recorrentes nos quais não foram empregados protetores da mucosa gástrica (ranitidina ou bloqueadores da bomba de prótons). Ela consiste na laceração da junção esofagogástrica secundária a vômitos incoercíveis.
- **Rotura de esôfago com pneumomediastino:** raríssima.

## SINAIS

### ATRASSO MENSTRUAL:



É um sinal cardinal da gestação precoce. A gravidez deve ser suspeitada quando uma mulher em idade reprodutiva observa ausência ou atraso menstrual (superior a 10-14 dias), especialmente naquelas com vida sexual ativa que não estejam fazendo uso de método contraceptivo. Vale lembrar que falhas contracep-

tivas podem ocorrer mesmo nas mulheres que estejam em uso de métodos contraceptivos. Outras causas de amenorreia secundária devem ser aventadas em mulheres não grávidas com ausência de menstruação persistente por três ou mais ciclos consecutivos.

O atraso menstrual é um sinal de difícil avaliação. Muitas mulheres apresentam padrões irregulares de sangramento ou um prolongamento ocasional de um ciclo menstrual. Além disso, o atraso menstrual pode não acontecer e, nestes

casos, o sangramento tende a coincidir com a data esperada da menstruação. Este sangramento é particularmente de menor intensidade.

Nas múltiparas, em especial, um sangramento escasso e discreto pode ocorrer após a nidação (sinal de Hartman). Na maioria dos casos é confundido com menstruação verdadeira. Geralmente, este sangramento é oriundo da erosão endometrial típica da nidação (conforme descrito anteriormente). No entanto, a presença de qualquer sangramento de vulto na gravidez impõe a necessidade de avaliação minuciosa, já que pode traduzir uma complicação em curso (abortamento).

#### ALTERAÇÕES CUTÂNEAS:

Incluem estrias (**FIGURA 6**), o **cloasma gravídico** (que deriva da hiperpigmentação da face – **FIGURA 7**), a **linha nigra** (que decorre do aumento de concentração de melanina na linha alba) e o **sinal de Halban** (aumento da lanugem que aparece nos limites do couro cabeludo).

#### ALTERAÇÕES MAMÁRIAS:

Geralmente, as alterações anatômicas das mamas que acontecem na gestação são muito peculiares e mais marcantes em primigestas (**FIGURA 8**). Em torno da quinta semana de gestação, tem início um processo de congestão das mamas que as torna doloridas. Na oitava semana de gestação, as aréolas primárias tor-

nam-se mais pigmentadas e nelas surgem projeções secundárias, em número de 12 a 15, representadas por glândulas mamárias acessórias e glândulas sebáceas hipertrofiadas denominadas de **tubérculos de Montgomery**. Com 16 semanas é possível a extração de colostro, e se verifica um aumento da vascularização venosa designada de **rede de Haller**. Por fim, na 20ª semana de gestação, há um aumento da pigmentação dos mamilos, que torna seus limites imprecisos. Este achado define o **sinal de Hunter**.

#### AUMENTO DO VOLUME ABDOMINAL:

É um sinal inespecífico. Deve ser realizado diagnóstico diferencial com outras causas de aumento do volume abdominal, como ascite e tumores abdominais.

#### AUMENTO DO VOLUME UTERINO:

Na ausência de gestação, o útero é um órgão pélvico. O aumento no diâmetro anteroposterior do útero começa nas primeiras semanas da gravidez. Pouco tempo depois, o corpo uterino assume uma forma globosa. Na 12ª semana de gestação, o útero gravídico é palpável logo acima da sínfise púbica no abdome materno. Na 16ª semana, ele se encontra no meio do caminho entre a sínfise púbica e a cicatriz umbilical. Na 20ª semana, o útero atinge a cicatriz umbilical e, em torno da 40ª semana, o apêndice xifoide.



#### SINAL LIGADO À IMPLANTAÇÃO EMBRIONÁRIA:

##### SINAL DE HARTMAN

É o sangramento que ocorre sete a oito dias após a fecundação devido à implantação do blastocisto, a qual começa no sexto dia.

#### SINAIS LIGADOS AO DESENVOLVIMENTO UTERINO INICIAL:

##### SINAL DE HEGAR

O útero em torno de seis a oito semanas de gravidez assume consistência elástica e amo-

lecida, sobretudo na região ístmica. Este fato possibilita a flexão do corpo sobre o colo uterino quando é realizado o toque bimanual. A sensação é semelhante à separação do corpo do útero da cérvix. (**FIGURA 9**)

##### SINAL DE OSIANDER

Percepção do pulso da artéria vaginal ao toque vaginal. É um achado típico do útero que se encontra em crescimento rápido.

##### SINAL DE HOZAPFEL

Devido à congestão, o peritônio torna-se rugoso facilitando a prensão uterina.

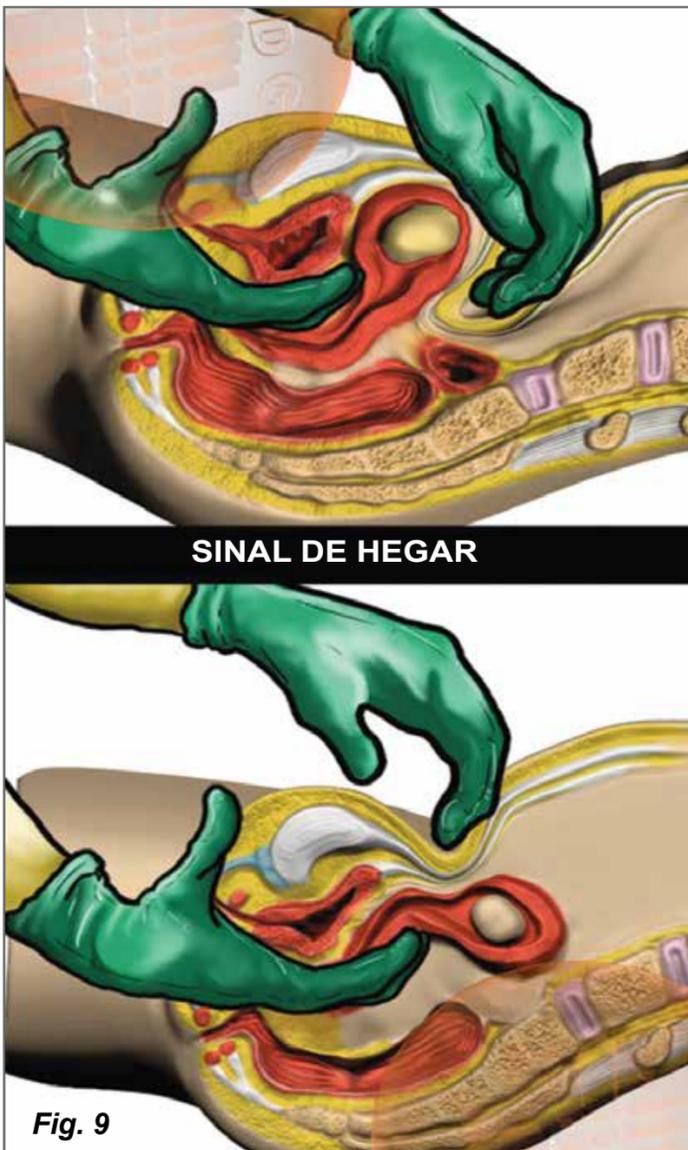


Fig. 9

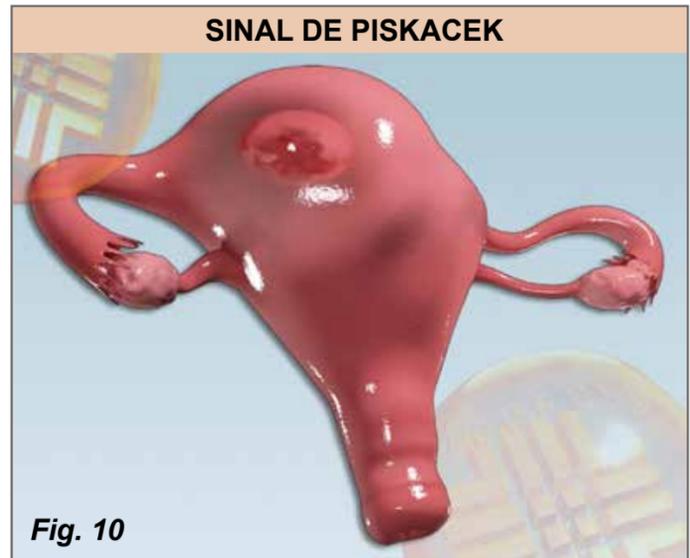


Fig. 10

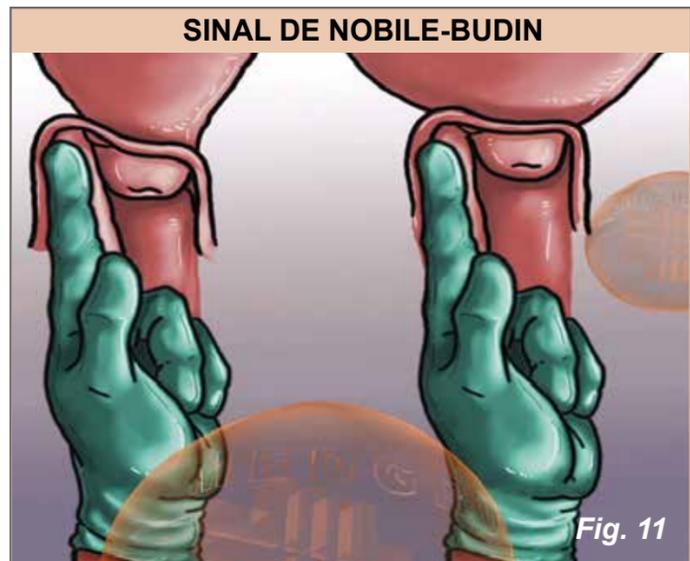


Fig. 11

### SINAL DE PISKACEK

Traduz a assimetria uterina à palpação. A implantação ovular desencadeia um crescimento uterino assimétrico. Caracteriza-se por um abaulamento e amolecimento do sítio de implantação ovular, em comparação ao restante do útero. Algumas vezes, forma-se um sulco que separa esta região do restante do útero. (**FIGURA 10**).

### SINAL DE NOBILE-BUDIN

Percepção, pelo toque bimanual, do preenchimento do fundo de saco vaginal pelo útero gravídico. Este sinal resulta de uma modificação do formato uterino. A forma piriforme se transforma em uma forma globosa, ocupando o fundo de saco. (**FIGURA 11**).

### REGRA DE GOODEL

É o amolecimento do colo uterino percebido ao toque vaginal. Sua consistência é semelhante à consistência labial. O colo uterino em pacientes não grávidas possui consistência semelhante à da cartilagem nasal.

### SINAIS LIGADOS ÀS ALTERAÇÕES DA TONALIDADE DA MUCOSA VULVAR E VAGINAL:

### SINAL DE JACQUEMIER OU CHADWICK

O **Sinal de Jacquemier** (denominação empregada pelos europeus) ou **Chadwick** (denominação empregada entre os norte-americanos) representa uma coloração violácea da mucosa vulvar, do vestibulo e meato urinário. É naturalmente observada à inspeção.

### SINAL DE KLUGE

Representa a tonalidade violácea da mucosa vaginal, resultante da congestão.

### ALTERAÇÕES DO MUCO CERVICAL:

O incremento da produção de progesterona (típico da gestação inicial) reduz a concentração de sódio nas secreções cervicais. A presença de sódio é necessária para que o muco cervical exponha padrão arboriforme quando cristalizado por desidratação. Assim, em situações normais, o muco cervical de uma gestante não exibe a imagem microscópica semelhante à presença de “folhas de samambaia”.

### AUSCULTA DOS BATIMENTOS CARDIOFETAIS:

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo estetoscópio de Pinard (**FIGURA 12**) em grávidas não obesas, em torno de 19 a 20 semanas de gestação. Outra técnica disponível para a ausculta consiste no emprego do *sonardoppler* (**FIGURA 12**), que detecta batimentos cardíacos fetais a partir de dez a 12 semanas de gestação. O feto movimenta-se livremente pela cavidade amniótica. Assim, o local no abdome onde a ausculta é mais fidedigna varia de acordo com a posição do conceito. A frequência cardíaca fetal varia de 120 a 160 bpm. A diferenciação com os batimentos cardíacos maternos é vital para o diagnóstico.

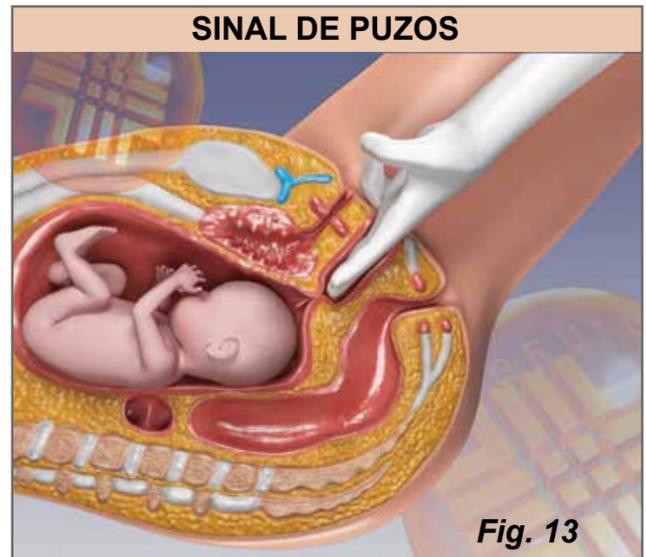


VIDEO



longe do dedo do examinador. A tendência de retorno do feto à sua posição inicial permitirá novamente sua palpação e a sensação de rechaço fetal (**FIGURA 13**).

Os sinais supracitados, bem como alguns pontos divergentes, se encontram resumidos na **FIGURA 14**.



**REGRA PRÁTICA:**

**Ausculta dos batimentos cardíofetais**

- PINARD → 20 semanas
- SONAR → 10 semanas



**DICA PRÁTICA:**

Os sinais de Presunção ou Possibilidade descrevem os sinais sistêmicos e tudo o que é percebido pela mãe. Cabe salientar que os sinais mamários são sinais de presunção ou possibilidade, pois são considerados um sinal sistêmico.

Os sinais de Probabilidade descrevem as modificações uterinas, vaginais e vulvares. No entanto, o hCG, principalmente quando em níveis < 1.000 mUI/ml, é um sinal de probabilidade, e não de certeza.

Os sinais de certeza para o diagnóstico de gravidez incluem a identificação dos batimentos cardíacos fetais, percepções de partes fetais e de movimentos ativos do feto pelo examinador.

OBS.: O Caderno de Atenção Básica do Pré-Natal de Baixo Risco (2012) e livros como Rezende – Obstetrícia Fundamental (2011), Rotinas em Obstetrícia (2011), Obstetrícia Básica (2007) e Obstetrícia Fundamental (2011) agrupam os sinais e sintomas da gravidez em sintomas e sinais de presunção, sinais de probabilidade e sinais de certeza. Esta discriminação não é encontrada em outros livros conceituados da especialidade (*Williams Obstetrics, Obstetrícia – UNIFESP*).

**PERCEPÇÃO DE PARTES E MOVIMENTOS FETAIS:**

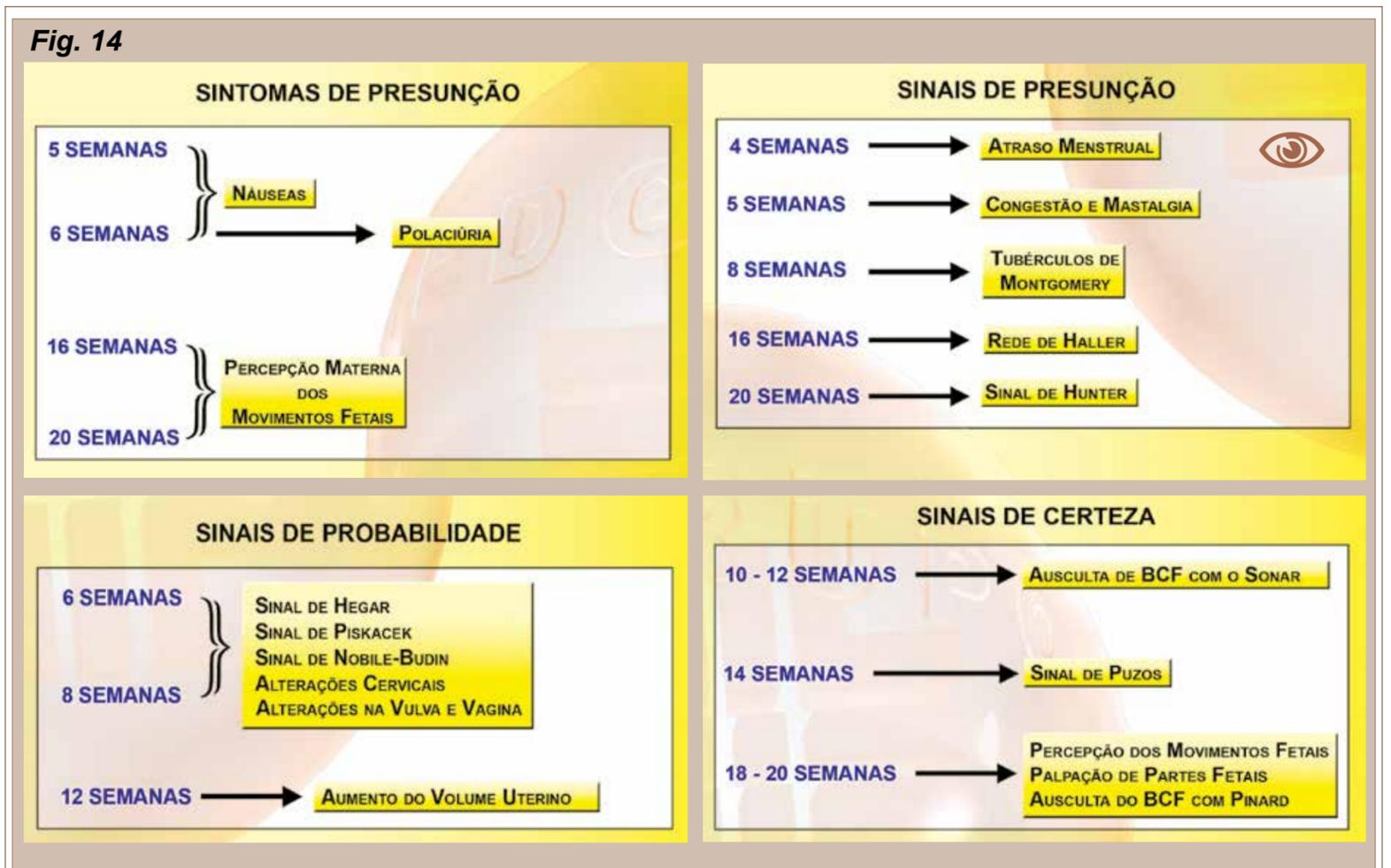


A partir de 18 a 20 semanas, é possível a identificação de segmentos fetais pela palpação abdominal pelo examinador, e a percepção de movimentos fetais quando o examinador repousa sua mão sobre o abdome materno. Com a evolução da gravidez, estes movimentos são visíveis.

É de suma importância lembrar que a movimentação fetal só constitui um sinal de certeza quando observada pelo examinador, de forma que o relato da paciente carece de precisão e requer sempre confirmação médica.

**SINAL DE PUZOS:**

É um sinal que pode ser observado a partir da 14ª semana de gestação e descreve o chamado rechaço fetal intrauterino. Um discreto impulso no útero, durante o toque vaginal, produz o deslocamento do feto no líquido amniótico para



## DIAGNÓSTICO ULTRASSONOGRÁFICO DA GESTAÇÃO

A ecografia obstétrica pode ser realizada por via transabdominal ou transvaginal (USGTV). Esta última é a preferida, pois admite uma melhor visualização das estruturas ovulares. É hoje mandatório o uso da ultrassonografia transvaginal no primeiro trimestre de gravidez.

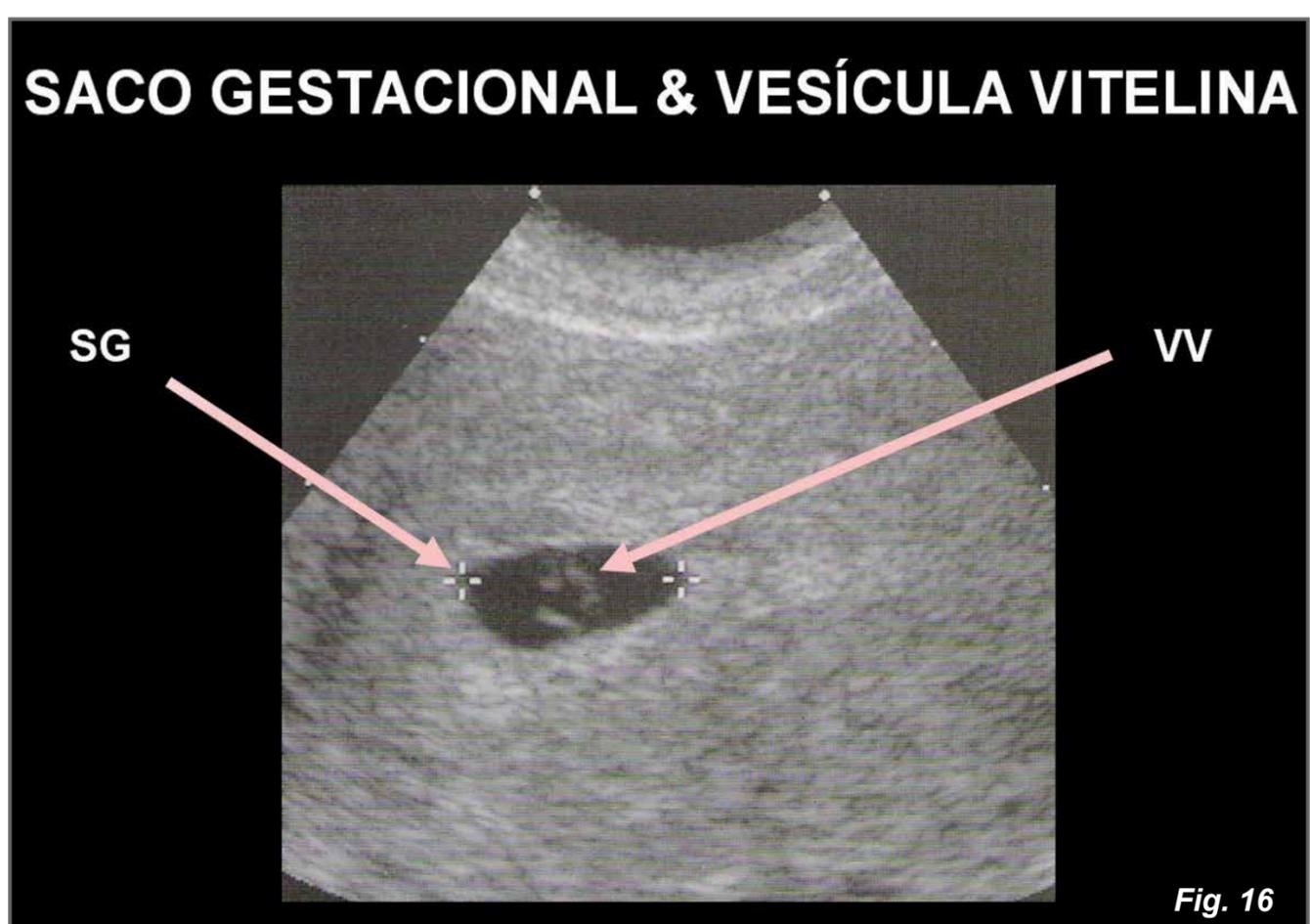
A avaliação ultrassonográfica da idade gestacional é mais precisa da 6<sup>a</sup> até a 12<sup>a</sup> semana de gravidez, período em que se emprega como parâmetro o Comprimento Cabeça-Nádega (CCN) do embrião (**FIGURA 15**).

A partir da 14<sup>a</sup> semana, a acurácia da ultrassonografia para estimar a idade gestacional diminui progressivamente. As principais medidas empregadas a partir desta idade gestacional

são: Diâmetro Biparietal (DBP) e Comprimento do Fêmur (CF).

A via transvaginal permite a identificação do saco gestacional intrauterino com quatro semanas de gravidez. Em torno de cinco semanas, a vesícula vitelina é visualizada (**FIGURA 16**). Entre seis e sete semanas de gestação são observados o eco embrionário e os batimentos cardioembrionários. Os movimentos do conceito são visualizados a partir da oitava semana de gestação. A **Tabela 1** apresenta a correlação entre a via da ecografia obstétrica e as estruturas embrionárias com a idade gestacional.

O limite discriminatório do hCG, ou seja, a correlação entre a dosagem laboratorial do beta-hCG e a visualização do saco gestacional é muito importante para o diagnóstico da prenhez tópica ou ectópica.



Existe uma correlação bem estabelecida entre níveis séricos de beta-hCG e a possibilidade de visualização do saco gestacional e outras estruturas por ultrassonografia transvaginal no primeiro trimestre. A **Tabela 2** descreve como os níveis de beta-hCG se relacionam com as estruturas observadas à ultrassonografia transvaginal.

A **ausência de saco gestacional intrauterino com valores de beta-hCG superiores a 1.500 mUI/ml** deve levantar a **suspeita de implantação ectópica**.

**Tab. 1**  
**CORRELAÇÃO ENTRE A VIA DA ECOGRAFIA OBSTÉTRICA E AS ESTRUTURAS EMBRIONÁRIAS COM A IDADE GESTACIONAL**

	USG-TV
<b>SACO GESTACIONAL</b>	4 semanas
<b>VESÍCULA VITELINA</b>	5 e 6 semanas
<b>Eco FETAL COM BCF</b>	6 e 7 semanas
<b>CABEÇA FETAL</b>	11 a 12 semanas
<b>PLACENTA</b>	12 semanas

Como regra geral, tudo que se pode observar à ultrassonografia abdominal no primeiro trimestre poderá ser observado pela ultrassonografia transvaginal uma semana antes. Entretanto, os batimentos cardioembrionários são detectados na mesma idade gestacional em ambas as vias.

*Fonte: Rezende – Obstetrícia (2013)*

**Tab. 2**  
**CORRELAÇÃO ENTRE VALORES DE BETA-HCG E AS ESTRUTURAS OBSERVADAS À ECOGRAFIA**

VALORES DE BETA-HCG	USGTV
1.000 mUI/ml	Saco gestacional
7.200 mUI/ml	Vesícula vitelina
10.800 mUI/ml	Embrião com batimentos cardíacos

De uma maneira geral, consideramos que a ultrassonografia transabdominal apresenta um “atraso” de uma semana para identificar as mesmas estruturas visualizadas por via transvaginal.

Entre a 11<sup>a</sup> e a 14<sup>a</sup> semanas, período em que avaliamos a translucência nucal para o rastreamento de aneuploidias, a ultrassonografia obstétrica transabdominal possui uma qualidade de imagem inferior, mas permite uma maior movimentação e melhor aquisição dos planos para formação da imagem do que a ultrassonografia transvaginal. Esta última obtém uma imagem de melhor qualidade, já que o transdutor está mais próximo do feto, mas possui o contraponto de limitar a movimentação do transdutor. Assim, a via transvaginal é preferível quando a qualidade da imagem por via abdominal é muito ruim como, por exemplo, em pacientes obesas ou

com história de múltiplas cirurgias abdominais. Neste período, portanto, não existe a preferência de uma via para realização do exame. Ela variará de acordo com o biotipo da paciente e a posição do feto.

Já a partir da 14<sup>a</sup> semana, ou seja, no início do segundo trimestre, o útero começa a sair da pelve e o transdutor transvaginal fica distante do feto. Neste momento, a ultrassonografia transabdominal é definitivamente superior à ultrassonografia transvaginal.

## CRONOLOGIA DA GESTAÇÃO

### IDADE GESTACIONAL

A data da última menstruação é o parâmetro convencional para o cálculo da idade gestacional, pela impossibilidade de se determinar a data correta da ovulação, a data correta do coito fecundante ou da fecundação. Por conseguinte, a idade da gestação corresponde ao tempo transcorrido entre o primeiro dia da última menstruação e a data atual.

O critério de semanas completas estabelecido pela Organização Mundial de Saúde implica que só se avance na datação quando se ultrapasse o sexto dia da semana em curso. Um exemplo prático: 82 dias de gravidez correspondem a 11 semanas de gestação e cinco dias ou 11 semanas completas.

Em cerca de 20% dos casos, há discordância entre a idade gestacional calculada pela DUM e a estimada pela USG. Quando isso acontece, se a idade calculada pela DUM estiver dentro do intervalo de confiança da estimativa ecográfica ( $\pm 1$  semana no primeiro trimestre,  $\pm$  duas semanas no segundo trimestre e  $\pm$  três semanas no terceiro trimestre), ela é aceita. Caso ela não esteja situada neste intervalo, a idade que conduzirá a datação da gravidez será a ultrassonográfica.

## DATA PROVÁVEL DO PARTO / REGRA DE NÄGELE

A regra de Nägele consiste na soma de nove meses e sete dias à DUM, ou nos meses posteriores a março, na subtração de três meses. É importante salientar que a conta referente aos dias só poderá atingir 30-31, e o que exceder obrigará a acrescentar um ao mês. Da mesma forma, a conta relativa ao mês só poderá alcançar 12, e o que ultrapassar obrigará a somar um ao ano. No cálculo retrógrado, em que são subtraídos três nos meses posteriores a março, deve-se acrescentar um ao ano.

Alguns exemplos práticos deixarão tudo mais claro:

- **Exemplo 1:** se a DUM é dia 9 de outubro (mês 10), a data provável do parto será dia 16 de julho (dia  $9 + 7 = 16$ ; mês  $10 - 3 = 7$ ).
- **Exemplo 2:** se a DUM é dia 2 de março (mês 3), a data provável será dia 9 de dezembro (dia  $2 + 7 = 9$ ; mês  $3 + 9 = 12$ ).
- **Exemplo 3:** se a DUM é dia 28 de outubro de 2014 (mês 10), a data provável será dia 4 de agosto de 2015 (dia  $28 + 7 =$  dia  $4 + 1$  mês a ser transportado; mês  $10 - 3 + 1$  mês que exce-

deu a conta de dias = mês 8 + 1 ano, pois aplicado o cálculo retrógrado =  $2014 + 1 = 2015$ ).

## PERÍODOS DA GESTAÇÃO

A nomenclatura da prática clínica depende da idade gestacional e será elucidada no **QUADRO DE CONCEITOS II** para possibilitar o intercâmbio correto de informações e condutas.

## QUADRO DE CONCEITOS II

<b>ABORTAMENTO</b>	Processo (espontâneo ou provocado) pelo qual a cavidade uterina se esvazia de seu conteúdo gestacional antes que a gravidez atinja 20-22 semanas ou que o concepto ultrapasse 500 g de peso.
<b>ABORTO</b>	É o produto do abortamento, seja ele espontâneo ou provocado.
<b>PARTO PREMATURO</b>	É também denominado pré-termo. É aquele que ocorre antes da gestação completar 37 semanas e após ultrapassar 20-22 semanas.
<b>GESTAÇÃO A TERMO</b>	É toda gravidez que se encontra entre 37 semanas completas e 42 semanas incompletas.
<b>GESTAÇÃO PROLONGADA</b>	Define a gestação com duração maior de 42 semanas completas.

## DIVERGÊNCIAS NA LITERATURA

• A SEGUIR, APRESENTAREMOS ALGUMAS DAS DIVERGÊNCIAS ENCONTRADAS SOBRE O DIAGNÓSTICO DE GRAVIDEZ. ALGUMAS DELAS JÁ FORAM EXPLORADAS NAS PROVAS DE RESIDÊNCIA MÉDICA. POR ESTA RAZÃO, VALE SEMPRE A PENA CONFERIR AS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DAS PROVAS DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DOS CONCURSOS QUE VOCÊ IRÁ SE SUBMETER. NÃO CUSTA NADA DAR UMA “OLHADINHA” NOS QUADRINHOS ABAIXO.



### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

FIQUE DE OLHO!

#### Implantação Embrionária

**NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):**

O livro não especifica em que dia ocorre o início da implantação embrionária. Apenas menciona que ela termina no final da segunda semana.

**ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011 E 2006):**

O assunto não é abordado nas duas últimas edições desse livro-texto.

**OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):**

O livro informa que não há um consenso sobre o momento exato da implantação embrionária na espécie humana. Mas os estudos clínicos sugerem que a janela implantacional ocorre entre os dias 20 e 24, ou seja, do sexto ao décimo dia pós-ovulação de um ciclo ovulatório ideal de 28 dias.

**REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):**

A implantação do blastocisto no epitélio endometrial, mais especificamente a invasão do trofoblasto, começa no sétimo dia após a fecundação.

**ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):**

Cerca de seis dias após a fertilização, o blastocisto fixa-se ao epitélio do endométrio, adjacente à massa celular interna, o pólo embrionário.

**OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2011 E 2008):**

As células do trofoblasto começam a invadir o epitélio no sétimo dia.

**OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):**

Cerca de seis dias após a fecundação, o embrião começa a se aderir ao epitélio endometrial, normalmente pelo pólo embrionário.

**MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012) E MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

A implantação embrionária ocorre entre o sexto e o oitavo dia após a fertilização. A implantação do blastocisto inicia-se no fim da primeira semana embrionária e se completa ao final da segunda semana.

**GABBE – OBSTETRICS: NORMAL AND PROBLEM PREGNANCIES (2007):**

A implantação embrionária ocorre seis ou sete dias após a concepção.

**WILLIAMS OBSTETRICS (2014):**

A implantação embrionária ocorre seis ou sete dias após a fertilização.

**OBS.: A GRANDE DÚVIDA É: QUANTOS DIAS APÓS A FERTILIZAÇÃO SE DÁ A IMPLANTAÇÃO EMBRIONÁRIA? SUGERIMOS QUE VOCÊ MEMORIZE QUE ELA OCORRE SEIS OU SETE DIAS APÓS A FERTILIZAÇÃO.**



FIQUE DE OLHO!

## DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

### Desenvolvimento Embrionário

#### NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):

O livro informa que cerca de 30 horas após a fecundação inicia-se o processo de clivagem repetida do zigoto, originando células embrionárias (blastômeros – células-tronco do tipo totipotentes); inicialmente, divide-se em duas, depois em quatro e assim sucessivamente. Com 72 horas de fertilização, existem 12 a 32 blastômeros firmemente unidos, com dois grupos de células: uma camada celular interna e circundada por outra externa. Todo o conjunto é conhecido por mórula. Na forma de mórula, o futuro embrião entra na cavidade uterina por volta do quarto dia após a fecundação. Absorve líquido da cavidade e em seu interior forma-se a cavidade blastocística e passa a ser conhecido como blastocisto.

#### ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011 E 2006):

O assunto não é abordado nas duas últimas edições desse livro-texto.

#### OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):

O livro informa que o embrião sofre várias divisões celulares dentro de um mesmo espaço, pois é envolto pela zona pelúcida, o que leva à compactação de suas células formadas. E complementa que quando o embrião chega ao estágio de blastocisto, ele apresenta ao redor de 128 células e chega sincronicamente à cavidade uterina ao redor do quinto ou sexto dia de vida.

#### REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):

Apresentamos em nosso texto a informação dessa fonte.

#### ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):

Apenas informa que cerca de quatro dias após a fertilização forma-se o blastocisto.

#### OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2014, 2011 E 2008):

No terceiro dia após a fertilização, o ovo com 16 ou mais blastômeros é denominado mórula e penetra na cavidade uterina. No quarto dia uma cavidade se forma na mórula, que se converte em blástula ou blastocisto. No quarto e quinto dias, o blastocisto está livre na cavidade do útero.

#### OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):

A mórula é formada três dias após a fecundação. Cerca de quatro dias após a fecundação, começa a formação do blastocisto.

#### MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012) E MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):

Com as mitoses sucessivas no zigoto:

- No dia 2 da fertilização: o embrião possui quatro blastômeros.
- No dia 3 da fertilização: o embrião possui oito blastômeros.
- No dia 4 da fertilização: o embrião contém 16 ou mais blastômeros, sendo denominado mórula.
- No dia 5 da fertilização: ocorre a formação do blastocisto.

#### GABBE – OBSTETRICS: NORMAL AND PROBLEM PREGNANCIES (2007):

No terceiro dia após a fertilização, o ovo com 16 ou mais blastômeros é denominado mórula e atinge a cavidade uterina.

Logo depois se forma uma cavidade dentro da massa celular denominada blastocisto.

#### WILLIAMS OBSTETRICS (2014):

No terceiro dia após a fertilização, o ovo com 16 ou mais blastômeros é denominado mórula e penetra na cavidade uterina. Do quarto dia ao quinto dia após a fertilização é constituído o blastocisto.

**OBS.:** A GRANDE DÚVIDA SE REFERE AO DIA EM QUE É FORMADA A MÓRULA E AO DIA EM QUE É FORMADO O BLASTOCISTO. SUGERIMOS QUE VOCÊ MEMORIZE A INFORMAÇÃO DESCRITA EM NOSSO TEXTO, POIS ELA FOI EXTRAÍDA DO TRATADO REZENDE – OBSTETRÍCIA QUE É O LIVRO NACIONAL MAIS ATUALIZADO DE OBSTETRÍCIA (2013).



FIQUE DE OLHO!

## DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

### Limite Discriminatório do hCG

#### NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):

O livro não apresenta o limite discriminatório do hCG.

#### ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011-2006):

Todas as gestações intrauterinas viáveis podem ser visualizadas pela USGTV quando o beta-hCG atinge o limite discriminatório, cujo valor crítico é maior ou igual a 1.500 mUI/ml. Ele cita ainda que a não visualização do SG intrauterino, na presença de títulos de beta-hCG superiores a 1.800 a 3.000 mUI/ml (por via transabdominal), ou 1.500 a 2.400 mUI/ml (por via vaginal), sugere gravidez ectópica ou abortamento completo recente.

#### OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):

O livro não informa o limite discriminatório do hCG, mas detalha os valores de referência discriminados por trimestre de gestação, a saber:

- Primeiro trimestre: até 150.000 UI/L
- Segundo trimestre: 3.500 a 20.000 UI/L
- Terceiro trimestre: 5.000 a 50.000 UI/L

#### REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):

Esse livro não menciona o limite discriminatório do hCG.

#### ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2014 E 2008):

Define como valores discriminatórios de beta-hCG, a dosagem entre 6.000 e 6.500 mUI/ml pela ultrassonografia pélvica transabdominal e 1.000 e 2.000 mUI/ml pela via transvaginal.

#### MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):

O saco gestacional pode ser identificado com o beta-hCG entre 750 e 1.000 mUI/ml pela via transvaginal e entre 1.500 e 1.800 mUI/ml por via abdominal. E mais, o mesmo livro no capítulo Prenhez Ectópica, cita que o valor limítrofe para visualização de uma gravidez tópica pela ultrassonografia transvaginal é de 1.800 mUI/ml e 6.500 mUI/ml à ultrassonografia abdominal.

**OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2014, 2011 E 2008):**

Cita que o diagnóstico da prenhez tubária se fará à ultrassonografia transvaginal sempre que o beta-hCG for positivo (800-1.000 mUI/ml) e os achados ultrassonográficos demonstrarem ausência de saco gestacional.

**OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):**

O saco gestacional pode ser identificado com o beta-hCG superior a 350 mUI/ml pela via transvaginal e superior a 750 mUI/ml por via abdominal. Ele cita ainda que a associação da dosagem plasmática da fração beta do hCG com a ultrassonografia transvaginal permite detectar cerca de 90% das gestações ectópicas, qualquer que seja sua localização. A eficiência dos métodos, quando simultaneamente empregados, pode chegar a 100%, caso o valor da beta-hCG seja superior a 1.500 mUI/ml e a ecografia afirmar ausência de saco gestacional intrauterino.

**WILLIAMS OBSTETRICS (2014):**

Cita que um autor excluiu, com 100% de acurácia, uma gravidez intrauterina viva quando o útero estava vazio e a dosagem de beta-hCG era maior ou igual a 1.500 mUI/ml. No entanto, outros centros utilizam limites discriminatórios maiores (> 2.000 mUI/ml).

**OBS. 1:** APESAR DA CONFUSÃO DE VALORES, PARECE QUE A TENDÊNCIA É UTILIZAR OS VALORES DE **1.500 A 6.500 mUI/ML** PARA A ULTRASSONOGRAFIA TRANSVAGINAL E PÉLVICA, RESPECTIVAMENTE.

**OBS. 2:** AS BANCAS NEM SEMPRE SÃO CERTINHAS E COLOCAM NAS OPÇÕES OS VALORES DESCRITOS NOS LIVROS. A SOLUÇÃO NA HORA DE RESPONDER AS QUESTÕES É ESCOLHER A OPÇÃO QUE MAIS SE APROXIMA.



FIQUE DE OLHO!

**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA****Ausculata dos Batimentos Cardíofetais com o Sonar****NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):**

A ausculata dos bcf com sonardoppler é possível entre a 10ª e a 12ª semana.

**ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011 E 2006):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo sonardoppler a partir da décima semana de gestação.

**OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):**

A ausculata dos bcf com sonardoppler é possível a partir da oitava ou nona semana.

**REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo sonardoppler com 10 a 12 semanas.

**ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo sonardoppler a partir de 9 a 12 semanas de gestação.

**OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2014, 2011 E 2008):**

O sonardoppler identifica o BCF desde 10 a 12 semanas de gravidez.

**OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo sonar com dez semanas de gestação.

**MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012) E MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo sonar com dez semanas de gestação.

**WILLIAMS OBSTETRICS (2014):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo sonar com dez semanas de gestação.

**OBS.:** MEMORIZE QUE A AUSCULTA DO BCF COM SONAR É POSSÍVEL EM TORNO DA **10ª SEMANA** DE GESTAÇÃO.



FIQUE DE OLHO!

**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA****Pico de Secreção de hCG****MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012):**

O pico máximo de hCG (100.000 mUI/ml) ocorre entre a 8ª e a 10ª semana de gestação, declinando nos segundo e terceiro trimestres (5.000 e 15.000 mUI/ml). O hCG permanece titulável até 15 dias após a morte do ovo ou no pós-parto.

**NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):**

O pico máximo de hCG ocorre 60 a 70 dias ou por volta de nove a dez semanas de gestação.

**ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011 E 2006):**

Os níveis de beta-hCG crescem exponencialmente nas primeiras semanas, atingindo um pico de 150.000 mUI/ml em torno de oito a dez semanas.

**OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):**

O livro não detalha em que semana da gestação os níveis de beta-hCG atingem o pico máximo.

**REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):**

Os níveis de beta-hCG crescem exponencialmente nas primeiras semanas, atingindo um pico de 100.000 mUI/ml entre a 9ª e 12ª semana.

**ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):**

Os níveis de hCG atingem valores máximos entre 60 e 80 dias de gravidez, quando são detectadas concentrações de 50.000 a 150.000 UI/ml.

**OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2014, 2011, 2008):**

Esse livro considera que o pico de secreção de hCG é alcançado com 10 semanas de gestação.

**OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):**

Essa fonte, no capítulo Hiperêmese Gravídica, considera o pico de secreção de hCG entre 12 e 14 semanas de gestação. Já no Capítulo Endocrinologia da Gestação, essa fonte considera o pico entre oito e dez semanas de gestação.

**MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

Esse livro informa que o pico máximo de hCG (50.000 mUI/ml) ocorre entre 60 e 90 dias de amenorreia, declinando no segundo e terceiro trimestres (5.000 e 15.000mUI/ml).

**GABBE – OBSTETRICS: NORMAL AND PROBLEM PREGNANCIES (2007):**

Essa fonte considera o pico entre nove e dez semanas de gestação.

**WILLIAMS OBSTETRICS (2014):**

Essa fonte considera o pico entre 60 e 80 dias de gestação.

**CLINICAL GYNECOLOGIC ENDOCRINOLOGY AND INFERTILITY (SPEROFF – 2011 E 2005)**

O *Speroff* considera como pico de secreção do hCG entre oito e dez semanas de gestação (nível máximo em torno de 100.000 mUI/ml). Em torno de 18 a 20 semanas de gestação, os níveis decrescem para 10.000 a 20.000 UI, e permanecem estáveis até o termo.

**OBS. 1:** A TENDÊNCIA ATUAL É CONSIDERAR O PICO DE SECREÇÃO DE hCG ENTRE OITO E DEZ SEMANAS.

**OBS. 2:** PERCEBA QUE UMA MESMA REFERÊNCIA (OBSTETRÍCIA BÁSICA) PODE APRESENTAR INFORMAÇÕES DISCORDANTES SOBRE UM MESMO ASSUNTO.

**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA**

FIQUE DE OLHO!

**Atraso Menstrual****NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):**

O livro informa que a principal hipótese diante de atraso menstrual, em paciente que anteriormente menstruava regularmente e relata atividade sexual, é de gravidez, mas não faz distinção entre sinal de presunção e de probabilidade de gestação.

**ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011-2006):**

Esse livro considera que o atraso menstrual de 10 a 14 dias corresponde a um sinal de presunção de gravidez.

**OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):**

O livro informa que o atraso menstrual, tendo em mente os diagnósticos diferenciais de amenorreia, é uma das informações da anamnese que fundamenta o diagnóstico de gravidez, mas não faz distinção se é um sinal de presunção ou de probabilidade.

**REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):**

Esse livro considera que o atraso menstrual de 10 a 14 dias corresponde a um sinal de probabilidade de gravidez.

**OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2014, 2011 E 2008):**

Esse livro considera que o atraso menstrual que ultrapassa 10 a 14 dias corresponde a um sinal de probabilidade de gravidez.

**OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):**

Esse livro considera o atraso menstrual um sinal de presunção.

**MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

Não faz a distinção entre os sinais de presunção e probabilidade. Só apresenta os sinais de certeza. Informa que o atraso menstrual é um sinal importante, principalmente quando de aparecimento súbito em mulheres com ciclos regulares e não usuárias de métodos contraceptivos. Entre os fatores de confusão incluem-se a perimenopausa, o uso de drogas, a anovulação e a pseudociese.

**MINISTÉRIO DA SAÚDE – CADERNO DE ATENÇÃO BÁSICA, PRÉ-NATAL DE BAIXO RISCO (2012).**

Este manual considera o atraso menstrual como sinal de presunção de gravidez.

**OBS.:** OS OUTROS LIVROS DIDÁTICOS DA ESPECIALIDADE NÃO FAZEM MENÇÃO A ESTA DIVERGÊNCIA, POIS NÃO DISCRIMINAM OS SINAIS E SINTOMAS EM PRESUNÇÃO, PROBABILIDADE E CERTEZA.



FIQUE DE OLHO!

**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA****Ausulta dos Batimentos Cardíofetais com o Estetoscópio de Pinard****NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):**

A ausculta dos bcf com estetoscópio de Pinard é possível entre a 17ª e a 20ª semanas.

**ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011-2006):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo estetoscópio de Pinard a partir da 18ª/20ª semana.

**OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):**

O livro não informa a ausculta dos bcf com estetoscópio de Pinard.

**REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo estetoscópio de Pinard a partir da 20ª/21ª semana.

**ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo estetoscópio de Pinard com 16 semanas de gestação.

**OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2014, 2011 E 2008):**

Esse livro considera que a percepção dos BCF pelo examinador com o estetoscópio de Pinard ocorre na 20ª semana de gestação.

**OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo estetoscópio de Pinard após 20 semanas de gestação.

**MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012) E MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo estetoscópio de Pinard a partir da 18ª semana de gestação.

**WILLIAMS OBSTETRICS (2014):**

Os batimentos cardíofetais podem ser identificados pelo estetoscópio de Pinard a partir de 16 semanas e em até 80% dos casos com 20 semanas.

**OBS.: MEMORIZE QUE A AUSCULTA DO BCF COM PINARD É POSSÍVEL EM TORNO DA 20ª SEMANA DE GESTAÇÃO.**

fetais pelo examinador, mas informa que ele representa um sinal de certeza de gravidez.

**OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2014, 2011 E 2008):**

Esse livro considera que a percepção dos movimentos fetais pelo examinador ocorre em torno da 18ª semana de gestação.

**WILLIAMS OBSTETRICS (2014):**

Essa fonte considera que a percepção dos movimentos fetais ocorre em torno da 20ª semana de gestação.

**OBS.: SUGERIMOS MEMORIZAR QUE A PERCEPÇÃO DOS MOVIMENTOS FETAIS PELO EXAMINADOR OCORRE ENTRE A 18ª E 20ª SEMANAS DE GESTAÇÃO.**



**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA**

FIQUE DE OLHO!

**Percepção da movimentação fetal pela palpação abdominal**

**MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012):**

O livro informa que a percepção dos movimentos fetais em primigestas é percebido e relatado a partir da 20ª semana, e nas múltiplas a partir da 16ª semana.

**NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):**

O livro não informa a idade gestacional em que ocorre a percepção da movimentação fetal pelo examinador.

**ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011-2006):**

Esse livro considera que a percepção dos movimentos fetais pelo examinador ocorre a partir da 18ª/20ª semana de gestação.

**OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):**

O livro não informa a idade gestacional em que ocorre a percepção da movimentação fetal pelo examinador.

**REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):**

Esse livro considera a percepção dos movimentos fetais pelo examinador na 18ª semana de gestação.

**ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):**

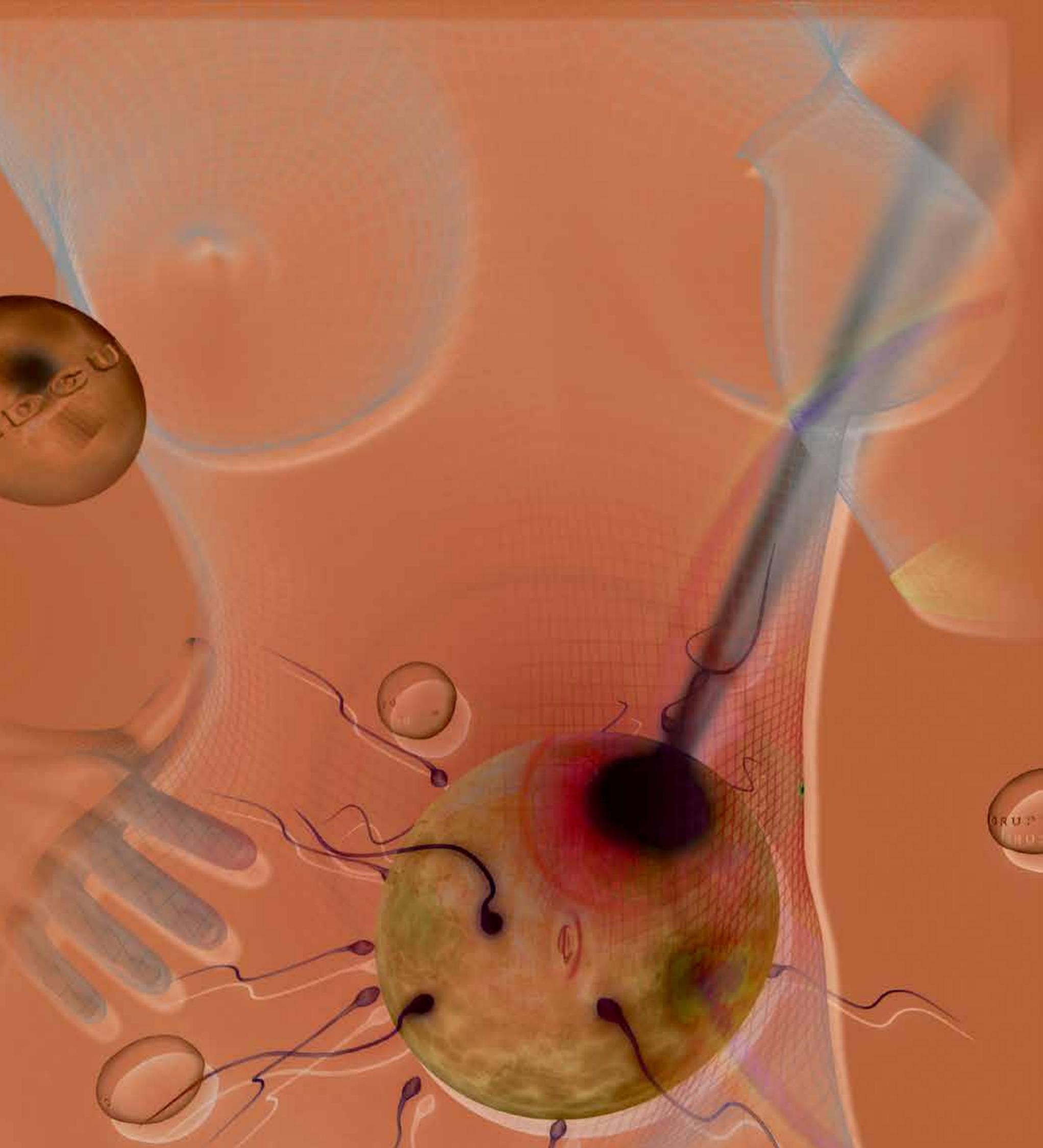
Esse livro não apresenta a informação da idade gestacional da percepção dos movimentos fetais pelo examinador.

**MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

Esse livro não apresenta a informação da idade gestacional da percepção dos movimentos

**SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Rezende JR, Montenegro CAB. *Obstetrícia Fundamental*. 13ª ed., Guanabara Koogan, 2014.
2. Montenegro CAB, Rezende-Filho J. Rezende - *Obstetrícia*, Editora Guanabara-Koogan, 12ª Edição, 2013.
3. Zugaib *Obstetrícia*. 2ª ed., Editora Manole, 2012.
4. *Manual de Ginecologia e Obstetrícia da SOGIMIG*, 2012.
5. *Caderno de Atenção ao Pré-natal de Baixo Risco - Ministério da Saúde*, 2012.
6. Moron AF, Camano L, Kulay Jr. L. *Obstetrícia – UNIFESP*, Editora Manole, 1ª ed., 2011.
7. Corrêa MD, Melo VH, Aguiar RALP, Corrêa Jr. MD. *Noções Práticas de Obstetrícia*, Editora Coopmed, 14ª ed., 2011.
8. Speroff L and Fritz M. *Clinical Endocrinology and Infertility*. 8ª ed, Lippincott Williams & Wilkins, 2011.
9. Freitas F, Martins-Costa SH, Ramos JGL, Magalhães JA. *Rotinas em Obstetrícia*, Editora ARTMED, 6ª Edição, 2011 e Editora ARTMED, 5ª Edição, 2006.
10. Montenegro CAB, Rezende-Filho J. Rezende - *Obstetrícia*, Editora Guanabara-Koogan, 11ª Edição, 2010.
11. Rezende JR, Montenegro CAB. *Obstetrícia Fundamental*. 12ª ed., Guanabara Koogan, 2011 e 11ª ed., Guanabara Koogan, 2008.
12. *SOGIMIG Ginecologia & Obstetrícia - Manual para Concursos/TEGO*. 4ª ed., Guanabara Koogan, 2007.
13. Chaves Netto H, Sá MR. *Obstetrícia Básica*. 2ª ed., Atheneu, 2007.
14. Gabbe - *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies (2007)* in <http://www.gabbeobstetrics.com/content/default.cfm>
15. Speroff L and Fritz M. *Clinical Endocrinology and Infertility*. 7ª ed, Lippincott Williams & Wilkins, 2005.



# Cap.2

MODIFICAÇÕES GERAIS DO  
ORGANISMO MATERNO

# MODIFICAÇÕES GERAIS DO ORGANISMO MATERNO



## PONTOS PRINCIPAIS:

- Distinguir os sinais e sintomas decorrentes de quadros patológicos dos fisiológicos.
- Reconhecer as principais alterações nos sistemas.
- Conhecer as principais repercussões sistêmicas desencadeadas pelas modificações.
- Saber as principais controvérsias sobre o assunto. Sempre que existir algo divergente na literatura, você encontrará um símbolo  para que você fique de  vivo! Todas as divergências serão listadas ao final do capítulo.

## ADAPTAÇÕES GERAIS DO ORGANISMO MATERNO

As adaptações anatômicas e bioquímicas de todos os aparelhos e sistemas na gestação decorrem, em quase sua totalidade, da reação orgânica à presença do conceito e seus tecidos (aloenxerto), da sobrecarga hormonal experimentada pela gestante ou da ação mecânica desencadeada pelo útero gravídico.

De forma geral, todas as adaptações visam promover condições para um desenvolvimento fetal adequado e em completo equilíbrio com o organismo materno. No entanto, algumas modificações podem agravar entidades mórbidas pré-existentes ou produzir sintomas que, mesmo fisiológicos, são incômodos.

A diferenciação precoce entre os sinais e sintomas decorrentes das adaptações fisiológicas e aqueles oriundos de condições patológicas é a medida mais simples e eficaz durante a assistência pré-natal (próximo capítulo desta apostila) para assegurar uma gestação bem sucedida.

Esse capítulo apresentará as principais modificações fisiológicas da gravidez!

## MODIFICAÇÕES CUTÂNEAS

### ALTERAÇÕES ATRÓFICAS

### ESTRIAS GRAVÍDICAS OU VÍBICES

São alterações atróficas que traduzem o estiramento das fibras colágenas. Em outras palavras, seu aparecimento está condicionado à diminuição

da hidratação e ao estiramento da pele. Incidem mais frequentemente em áreas predispostas a estes fatores, como o abdome, as mamas, as nádegas e as coxas (**FIGURA 1**).

Quando ocorrem na gestação, costumam ser avermelhadas. Após o parto são geralmente brancas. Em múltiparas, além das estrias de uma gravidez atual, podem ser encontradas linhas de tonalidade prata, brilhantes, que representam cicatrizes de estrias de gestações anteriores.



## ALTERAÇÕES VASCULARES CUTÂNEAS

Resultam de uma vasodilatação imposta pelo padrão hormonal da gestação, sobretudo pelo aumento do estrogênio.

### ERITEMA PALMAR

Surge em toda a superfície palmar. Esta se apresenta com vermelhidão difusa, que é mais pronunciada sobre as eminências ténares e hipoténares, que pioram com a evolução da gravidez. É encontrado em até 70% das mulheres, independente da raça. Na maioria dos casos desaparece após a gravidez.

### TELANGIECTASIAS OU ANGIOMAS OU ARANHAS VASCULARES

São diminutos vasos que se ramificam de um corpo central. Aparecem como pequenas elevações vermelhas na pele, principalmente na face, pescoço, parte superior do tórax e nos braços. Surgem em 60% das mulheres brancas e em 10% das afro-americanas durante a prenhez. De forma análoga ao eritema palmar, na maioria dos casos desaparece após a gravidez.

## ALTERAÇÕES PIGMENTARES

O perfil hormonal da gestação desencadeia um aumento na produção de estrogênio e pro-

gesterona. Este aumento acarreta uma hipertrofia do lobo intermediário da hipófise, que é responsável pelo metabolismo da pró-opiomelanocorticotrofina em betaendorfina e alfa-melanotropina. A hipertrofia deste local resulta na liberação da alfa-melanotropina, que exerce uma ação estimulante sobre os melanócitos. É importante destacar que as alterações pigmentares aumentam de acordo com a exposição solar.

**HIPERSECREÇÃO DAS GLÂNDULAS SEBÁCEAS**

O aumento da secreção das glândulas sebáceas resulta de um incremento da ação progesterônica. A pele da grávida torna-se, então, mais oleosa, o que predispõe à queda capilar e ao aparecimento de acne.

**LINHA NIGRANS**

Corresponde à pigmentação de cor preto-acastanhada na linha média do abdome resultante da ação estimulante sobre os melanócitos.

**MODIFICAÇÕES OSTEOARTICULARES**

**POSTURA E MARCHA**

**CLOASMA OU MELASMA GRAVÍDICO**

Define as manchas acastanhadas da face consequente ao estímulo dos melanócitos (**FIGURA 2**). Embora esta alteração seja típica da gestação, ela não é exclusiva dela.

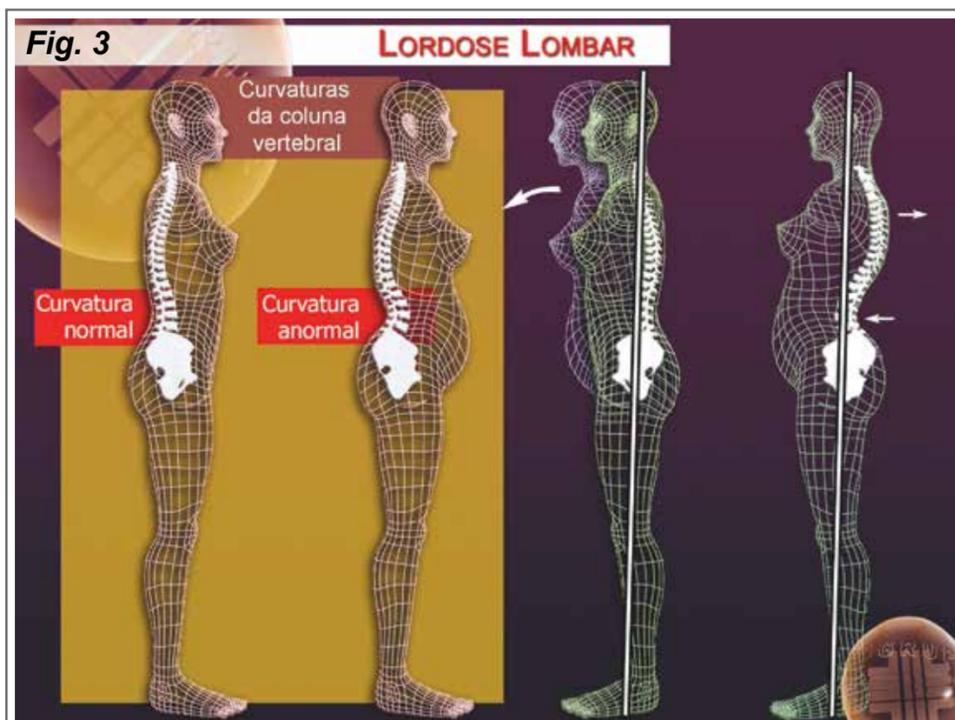
O peso adicional da gravidez (útero, feto e anexos) desestabiliza o equilíbrio materno ao colocar seu centro de gravidade para frente. Para corrigir o seu eixo corporal, a gestante assume **atitude involuntária de lordose lombar (FIGURA 3)**, posiciona seu tórax para trás e volta a coincidir seu centro de gravidade com o eixo de seu corpo. A grávida também amplia a sua base de sustentação (uma outra forma compensatória), afastando discretamente um pé do outro. Esta postura modifica a sua marcha. O andar oscilante, com passos curtos e lentos, base de sustentação alargada e um maior ângulo dos pés com a linha média descreve a marcha típica da gestante denominada **anserina**.

É importante destacar que essas alterações posturais alteram a anatomia da coluna vertebral da grávida, sobretudo da coluna lombar, o que permite a ocorrência de espasmos dos músculos intervertebrais e diminui os espaços entre as vértebras. O resultado final são **compressões radiculares** e a **lombalgia**, queixa muito frequente da gestante.



**RESUMINHO: ALTERAÇÕES CUTÂNEAS**

REPERCUSSÃO	AUMENTO	DIMINUIÇÃO
<b>Estrias</b>	do estiramento da pele (fibras colágenas)	da hidratação da pele
<b>Eritema palmar</b>	do estrogênio	_____
<b>Telangiectasias</b>	do estrogênio	_____
<b>Linha nigrans</b>	do estrogênio e da progesterona do hormônio estimulante dos melanócitos (alfa-MSH)	_____
<b>Cloasma</b>	do estrogênio e da progesterona do hormônio estimulante dos melanócitos (alfa-MSH)	_____



Ao final do período gestacional, o desconforto postural se acentua. Pode surgir dor na região cervical, causada pela flexão mantida do pescoço. Eventualmente, os nervos ulnar e mediano podem sofrer pequenas trações ocasionadas por um deslocamento posterior da cintura escapular, que produz desconforto e dormência nos membros superiores.

## SISTEMA ARTICULAR

A embebição gravídica promove **relaxamento dos ligamentos do sistema articular**. Esta frouxidão acomete todas as articulações do organismo materno. No entanto, nota-se maior mobilidade das articulações sacroilíacas, sacrococcígeas e do pube. A frouxidão da articulação da sínfise púbica favorece a sua abertura em até 12 mm. Esta disjunção fisiológica da sínfise retorna ao normal após três a cinco meses de pós-parto.

O estrogênio aumenta a vascularização e a hidratação do tecido conectivo dos ligamentos articulares. Por outro lado, a progesterona e a relaxina diminuem o tônus da musculatura responsável pela estabilização dessas articulações.

### RESUMINHO: ALTERAÇÕES OSTEOARTICULARES

REPERCUSSÃO	FATOR DESENCADEANTE
Lordose lombar e marcha anserina	Peso adicional da gravidez
Compressões radiculares e lombalgia	Alterações posturais
Desconforto e dormência nos MMSS	Alterações posturais
Maior mobilidade das articulações pélvicas	Embebição gravídica

## MODIFICAÇÕES NAS MAMAS E APARELHO GENITAL

### MODIFICAÇÕES NAS MAMAS

#### MASTALGIA

A mastalgia é um dos primeiros sinais clínicos de gestação. Em torno da 5ª semana de gestação, tem início um processo de congestão das mamas que as torna doloridas, túrgidas e com aumento de volume. Este aumento decorre da hiperplasia de elementos glandulares com proliferação dos canais galactóforos e ramificação dos ductos mamários.

#### TUBÉRCULOS DE MONTGOMERY

No 2º trimestre da gestação, a progesterona, os estrogênios e a prolactina acarretam a expansão dos alvéolos a partir da árvore ductal. Na 8ª semana de gestação, as aréolas primárias tornam-se mais pigmentadas, e nelas sur-

gem projeções secundárias representadas por glândulas mamárias acessórias e glândulas sebáceas hipertrofiadas denominadas de tubérculos de Montgomery (**FIGURA 4**).



#### REDE DE HALLER

Com 16 semanas é possível a extração de colostro e se verifica um aumento da vascularização venosa designada de rede de Haller.

#### SINAL DE HUNTER

Na 20ª semana de gestação, há um aumento da pigmentação dos mamilos, que torna seus limites imprecisos e forma a aréola secundária. Este achado define o sinal de Hunter.

#### ESTRIAS GRAVÍDICAS

O crescimento exagerado das mamas promove o aparecimento de estrias que resultam, provavelmente, da hiperdistensão da pele e do estiramento das fibras de colágeno.

#### PREPARO DA MAMA PARA LACTAÇÃO

Na gestação, há um aumento no número de ductos intralobulares, lóbulos e alvéolos, sob efeito do estrogênio, progesterona, hormônios placentários, hormônio Lactogênio Placentário (hPL), prolactina, gonadotrofina coriônica, cortisol e insulina. A ação destes hormônios também contribui para a conversão das células alveolares terminais inativas em secretoras de leite.

Durante a evolução da prenhez, há um aumento progressivo da secreção de prolactina. O estrogênio e a progesterona promovem um aumento dos receptores da prolactina, mas a progesterona diminui a ligação dela com o seu receptor. Por esse motivo, não ocorre produção láctea antes do término da gestação.

Com o final da gestação, cessa o estímulo hormonal placentário e ocorre um predomínio dos efeitos da prolactina. Esta induz a diferenciação das células pré-secretórias em secretórias. Com essa ação, é estimulada a produção das proteínas lácteas. Os efeitos da prolactina são dependentes da presença de cortisol, GH, insulina e tiroxina.

Aproximadamente três dias após o parto, ocorre a depuração do estrogênio e da progesterona, que possibilita a secreção láctea (apojadura). Durante a sucção do mamilo ocorre um incremento agudo da prolactina. O esvaziamento dos ductos acarreta uma percepção da diminuição da pressão local, que culmina com um aumento maior dos níveis de prolactina.

A sucção do complexo areolopapilar pelo recém-nato é complementada por uma ejeção ativa. O estímulo tátil ativa os nervos sensoriais locais e é conduzido pelas raízes dorsais da medula espinhal, pelos tratos espinotalâmicos, para o mesencéfalo e, finalmente, para o hipotálamo. O estímulo do núcleo paraventricular no hipotálamo conduz à liberação de ocitocina.

A ocitocina atua nas células mioepiteliais que se contraem e ejetam o leite dos alvéolos.

## ÚTERO

É um órgão predominantemente muscular constituído por dois sistemas de miofibras lisas que sofrem hiperplasia e hipertrofia na gravidez. Ao término da gravidez, a capacidade volumétrica uterina pode estar aumentada em cerca de 500 a 1.000 vezes. Cabe aqui destacar que nos primeiros meses de gestação, a parede uterina torna-se mais espessa. No entanto, com a evolução da gravidez, a parede uterina sofre um afinamento progressivo. Na gestação a termo, a espessura pode chegar a 1,5 cm.

Há um aumento de tecido conjuntivo e dos ligamentos de sustentação uterina (hipertrofia e hiperplasia), de vasos sanguíneos e linfáticos. O aumento do número de vasos é imprescindível para o desenvolvimento gradativo do fluxo uteroplacentário. O incremento deste

fluxo é que assegurará a perfusão adequada do espaço intervilloso placentário, onde residem as trocas materno-fetais.

O estímulo para o crescimento uterino fundamenta-se principalmente na ação do estrogênio, com uma participação menor da progesterona. O crescimento uterino não é simétrico. É mais percebido na região fúndica do órgão e nas imediações do sítio placentário. Vale lembrar que o aumento uterino promove uma discreta rotação de seu eixo para a direita.

Na ausência de gestação, o útero é um órgão pélvico. O aumento no diâmetro anteroposterior do útero começa nas primeiras semanas da gravidez e confere inicialmente um formato piriforme. Pouco tempo depois, o corpo uterino assume uma forma globosa. Na **12ª semana** de gestação, o útero gravídico é palpável logo acima da **sínfise púbica** no abdome materno. Na **16ª semana**, ele se encontra no **meio do caminho entre a sínfise púbica e a cicatriz umbilical**. Na **20ª semana**, o útero atinge a **cicatriz umbilical** e, em torno da **40ª semana**, tangencia o **apêndice xifoide**.

## COLO UTERINO

A consistência e a coloração da cérvix se alteram pelo edema e aumento da vascularização impostos pelo perfil hormonal da gravidez. A **cérvix** torna-se, então, **amolecida e arroxeadada**. Ocorre hiperplasia e hipertrofia das glândulas cervicais que determinam alterações colposcópicas normais durante a prenhez. A principal alteração consiste na eversão do epitélio colunar, que torna a ectocérvix friável e sangrante ao menor contato.

### RESUMINHO: ALTERAÇÕES MAMÁRIAS

REPERCUSSÃO	AUMENTO	DIMINUIÇÃO
<b>Estrias</b>	do estiramento da pele (fibras colágenas)	da hidratação da pele
<b>Pigmentação da aréola primária</b>	do estrogênio e da progesterona do hormônio estimulante dos melanócitos (alfa-MSH)	_____
<b>Tubérculos de Montgomery</b>	do estrogênio, da progesterona e da prolactina	_____
<b>Rede de Haller</b>	do estrogênio e da progesterona e da prolactina	_____
<b>Sinal de Hunter</b>	do estrogênio e da progesterona do hormônio estimulante dos melanócitos (alfa-MSH)	_____

### RESUMINHO: ALTERAÇÕES UTERINAS

REPERCUSSÃO	AUMENTO	DIMINUIÇÃO
<b>Crescimento uterino</b>	do estrogênio e em menor grau da progesterona	_____
<b>Hipertrofia e hiperplasia dos ligamentos redondos, uterossacros e largos</b>	do estrogênio e em menor grau da progesterona	_____
<b>Aumento da vascularização e de linfáticos</b>	do estrogênio e em menor grau da progesterona	_____

**OBS.:** Não se esqueça de revisar os sinais uterinos e cervicais.

O **muco cervical** torna-se **viscoso, mais espesso e não se cristaliza** quando desidratado. O incremento da produção de progesterona, típico da gestação inicial, reduz a concentração de sódio nas secreções cervicais. A presença de sódio é necessária para que o muco cervical exponha padrão arboriforme. Por esse motivo, ele não se cristaliza.

O colo uterino é protegido pelo **tampão mucoso**, que é eliminado nos dias que antecedem o parto, devido ao afinamento e encurtamento observados na cérvix.

## TROMPAS

De forma análoga ao que acontece com o útero, as trompas na gravidez experimentam hipertrofia das camadas musculares e aumento da sua vascularização. Sua localização também é alterada pelo crescimento do útero, que a desloca em direção à cavidade abdominal.

A ação da progesterona diminui sua motilidade tubária.

## OVÁRIOS

O processo de maturação folicular cessa. O **corpo lúteo** que restou da ovulação mantém-se funcionante por estímulo do hormônio Gonadotrófico Coriônico (hCG) produzido pelo sinciotrofoblasto. O corpo lúteo é responsável pela **produção de progesterona** observada nas primeiras 6-7 semanas da prenhez, que é essencial para a manutenção da gravidez até o completo funcionamento placentário.

## VAGINA

Apresenta-se **violácea** devido à embebição gravídica. As células musculares e as papilas da mucosa vaginal se hipertrofiam. A vagina aumenta de comprimento e largura. Contrariamente, as fibras de colágeno encontram-se mais separadas, o que permite o afrouxamento do tecido conjuntivo.

O aumento da vascularização e da atividade glandular resulta em aumento da secreção vaginal, que assume aspecto leitoso por conter células epiteliais descamadas. O **pH vaginal** torna-se **mais ácido** pela ação dos lactobacilos sobre o glicogênio acumulado nas paredes vaginais, com grande produção de ácido lático.

A citologia vaginal é semelhante à da fase lútea do ciclo menstrual. No entanto, com a evolução da gravidez, são observadas células

da camada intermediária (células naviculares) e os núcleos desnudos (núcleos desprovidos de citoplasma).

## VULVA

Devido à embebição gravídica, também se encontra **violácea**. Os **grandes lábios, os pequenos lábios e o meato uretral se hipertrofiam**.

## MODIFICAÇÕES RESPIRATÓRIAS

Durante a gravidez ocorrem algumas alterações anatômicas no aparelho respiratório. Essas alterações são mais pronunciadas em torno da 37ª semana de gestação. Cabe aqui lembrar que retornam ao normal após o parto.

A caixa torácica apresenta um aumento de 2,0 cm em seu diâmetro transverso. Os ângulos subcostais se alargam com elevação do diafragma em 4 cm e a circunferência torácica aumenta em até 6 cm.

Há uma maior movimentação do diafragma e do tórax que leva a um aumento do volume corrente, que é acomodado no espaço alveolar.

A expiração torna-se mais demorada. O espaço morto, a frequência ventilatória e a capacidade vital se alteram pouco. O volume minuto cresce de 7,5 litros para 10,5 litros.

No entanto, estas alterações anatômicas não compensam totalmente a diminuição global do volume residual pulmonar que acontece na gravidez devido à elevação do diafragma e à diminuição da complacência da parede torácica, que resulta em redução da complacência total respiratória no final da gestação e diminuição da capacidade residual funcional.

Como consequência a todas estas modificações há:

- Aumento da  $paO_2$  no sangue materno.
- Diminuição da  $paCO_2$  materna que facilita o transporte placentário do  $CO_2$  fetal para a circulação materna.

O mecanismo da dispneia fisiológica referido pelas gestantes parece decorrer dos efeitos da progesterona no centro respiratório no SNC e da percepção da paciente à hiperventilação da gravidez, que culmina com aumento do volume corrente e diminuição da  $paCO_2$ , resultando em uma alcalose respiratória compensada.

Nas vias aéreas superiores ocorre vasodilatação, edema da mucosa, congestão nasal e aumento das secreções.

## RESUMINHO: ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS

REPERCUSSÃO	AUMENTO	DIMINUIÇÃO
Dispneia fisiológica	Consumo de oxigênio (20%)	Capacidade residual funcional (25%)
Congestão nasal	pO <sub>2</sub> arterial	pCO <sub>2</sub> arterial
Alcalose respiratória compensada	Ventilação minuto	Bicarbonato sérico
Dificuldade na intubação	Ângulo laríngeo + edema laríngeo	
Alterações na gasometria	Edema de vias aéreas	

**OBS.:** A frequência respiratória pouco se altera na gravidez, mas o Manual de Ginecologia e Obstetrícia da SOGIMIG (2012) informa que ela aumenta na gestação.

## EQUILÍBRIO ACIDOBÁSICO

Normalmente, a gestante hiperventila, ocasionando um desvio do pH para o limite superior do normal, o que é compensado por uma queda no bicarbonato plasmático de 26 para 22 mEq/L, configurando uma **alcalose respiratória compensada**. Este discreto aumento no pH promove um desvio na curva de dissociação da Hb para a esquerda, o que leva, em um primeiro momento, a uma maior afinidade da hemoglobina materna pelo oxigênio, diminuindo a sua liberação para o feto.

Dessa forma, a hiperventilação que resulta na redução da PCO<sub>2</sub> materna facilita o transporte do dióxido de carbono do feto para a mãe, porém parece diminuir a liberação de oxigênio da mãe para o feto.

Para compensar este efeito, o leve aumento do pH estimula também uma elevação na síntese do 2,3 difosfoglicerato (2-3 DPG), elemento que se une à hemoglobina e impede a ligação do O<sub>2</sub>, acarretando uma diminuição da afinidade da hemácia materna pelo oxigênio (efeito Bohr).

O efeito Bohr acaba por facilitar a liberação de O<sub>2</sub> da hemácia materna para o feto, agora desviando para a direita a curva de dissociação da hemoglobina. Desta forma, para concentrações idênticas de oxigênio, a saturação no sangue fetal é mais elevada do que a do sangue da mãe, graças a um aumento da afinidade da hemoglobina fetal pelo O<sub>2</sub>.

Durante o trabalho de parto, mais precisamente no início, há um aumento do pH e redução da pCO<sub>2</sub> plasmática, em função de uma hiperventilação mais acentuada da parturiente. Essa alteração persiste até o final do período de dilatação. No período expulsivo, os esforços maternos desencadeiam episódios temporários de apneia que aumentam a pCO<sub>2</sub> e, devido à intensa atividade muscular, liberam lactatos. Estes eventos provocam uma acidose metabólica.

## MODIFICAÇÕES HEMODINÂMICAS

## CORAÇÃO

A **síndrome hipercinética** define o sistema cardiovascular da gestante. As alterações mais expressivas acontecem no débito cardíaco e na re-

distribuição de fluxos regionais. As alterações menos expressivas ocorrem na frequência cardíaca e na pressão arterial. A maioria dessas alterações incide no primeiro trimestre da gestação.

A **frequência cardíaca materna aumenta em 10 a 15 bpm**. Este aumento é importante para a manutenção do débito cardíaco. Com a evolução da gravidez, o diafragma se eleva e desloca o coração para a esquerda e para cima. Como consequência, o ápice cardíaco é movido lateralmente. Este fato produz um aumento da silhueta cardíaca observada na radiografia de tórax. Um derrame pericárdico desprezível pode surgir na gestação normal e contribuir para o aumento da área cardíaca.



A presença de **sopros sistólicos** é frequente, provavelmente em decorrência da síndrome hipercinética e da redução da viscosidade sanguínea. **Extrassístoles e desdobramento da primeira bulha** também são comuns. O **Eletrocardiograma (ECG) não se altera significativamente**, embora haja um discreto desvio do eixo elétrico para a esquerda em virtude da mudança de posicionamento do coração.

## DÉBITO CARDÍACO

Na gestação, a diminuição da pressão arterial, da resistência vascular periférica, o crescimento do volume sanguíneo, do peso materno e do metabolismo basal são esperados. Consequentemente, após 10-12 semanas de gestação, o débito cardíaco aumenta e atinge o seu pico máximo entre 20 e 24 semanas (aumento de 30 a 40%). A partir desse período, se mantém relativamente constante até o término da gestação.

No final da gestação, o débito cardíaco é maior em duas situações:

- Paciente em decúbito lateral: a explicação para este fato é simples. Na posição supina, o útero aumentado de tamanho comprime a veia cava inferior e dificulta o retorno venoso.
- Durante o trabalho de parto e puerpério: as metrossístoles e a expressiva redução volumétrica experimentada pelo útero no secundamentado e no puerpério inicial provocam auto-hemotransfusão e aumento do retorno venoso.



Em casos de aumento dos níveis pressóricos na gestação, o débito cardíaco tende a diminuir em resposta à ativação reflexa do sistema nervoso parassimpático. No entanto, permanece elevado, em comparação ao período pré-gravídico. Lembre-se: o pico máximo do débito cardíaco situa-se entre a 20<sup>a</sup> e 24<sup>a</sup> semanas de gestação.

## RESISTÊNCIA VASCULAR PERIFÉRICA (RVP)

A resistência vascular periférica na gravidez diminui de modo mais acentuado no início do que no período do termo da gestação. Esse fato provavelmente decorre da circulação uteroplacentária, da ação da progesterona, prostaglandinas e estrogênios sobre as paredes dos vasos. O desenvolvimento placentário acarreta queda da RVP porque a placenta funciona como uma verdadeira **fístula arteriovenosa**.

Um nível mínimo da RVP é alcançado até a 20<sup>a</sup> semana de gestação, com retorno gradual até o termo. Entretanto, a RVP permanece 20% menor em comparação com níveis pré-gestacionais. Há também certa refratariedade vascular à ação vasoconstritora do sistema renina-angiotensina-aldosterona e da angiotensina II.

O fluxo sanguíneo regional permanece inalterado no cérebro, fígado e nos músculos. O fluxo aumenta na pele (dissipação de calor), nos rins, no útero, e diminui nos membros inferiores.

## PRESSÃO ARTERIAL

A Pressão Arterial (PA) decorre do produto do Débito Cardíaco (DC) pela Resistência Vascular Periférica (RVP). E, conforme mencionamos anteriormente, a pressão arterial sofre grande ação das mudanças hormonais da gestação, como a vasodilatação periférica que produz certa refratariedade aos vasoconstrictores circulantes (angiotensina II e noradrenalina).

A redução da PA é logicamente mais marcante no segundo trimestre da gestação, pois guarda íntima relação com a resistência vascular periférica e, conseqüentemente, com o desenvolvimento placentário que é mais expressivo neste período.

O componente da PA que é mais alterado é a pressão arterial diastólica. A pressão arterial sistólica possui uma diminuição menos acentuada, porque a queda da RVP é compensada pelo aumento do débito cardíaco. Assim, a PA Sistólica (PAS) cai em torno de 3 a 4 mmHg, enquanto a PA Diastólica (PAD) apresenta redução mais significativa, de 10 a 15 mmHg.

## PRESSÃO VENOSA

O útero em crescimento comprime as veias pélvicas e a veia cava inferior, o que dificulta o retorno venoso e aumenta em aproximadamente três vezes a pressão venosa nos membros inferiores. As alterações referidas anteriormente são as principais responsáveis pelo surgimento de edema nos membros inferiores, varicosidades vulvares e hemorroidas, comuns na gestação avançada.

## HIPOTENSÃO SUPINA

A influência da postura na dinâmica circulatória na gravidez está comprovada. O fenômeno conhecido por síndrome de hipotensão supina descreve uma queda significativa do débito cardíaco, pela compressão da veia cava inferior pelo útero, quando a grávida permanece em decúbito dorsal por cerca de quatro a cinco minutos.

Esta compressão desencadeia uma reação (reflexo) vasovagal que acarreta bradicardia, hipotensão e lipotímia. A associação entre hipotensão e bradicardia diminui em até 50% o débito cardíaco e responde pelos episódios de lipotímias. O distúrbio é rapidamente corrigido quando a gestante é posicionada em decúbito lateral.

## RESUMINHO: ALTERAÇÕES CARDIOVASCULARES

REPERCUSSÃO	AUMENTO	DIMINUIÇÃO
Arritmias	Débito cardíaco (30-40%)	Pressão sanguínea 10 a 15 mmHg
Síndrome da hipotensão supina	Frequência cardíaca 10 a 15 bpm	Resistência vascular sistêmica
Sopros cardíacos		Retorno venoso
Maior probabilidade de congestão pulmonar		Pressão capilar coloidosmótica (edema intersticial)
		Pressão capilar pulmonar (edema pulmonar)

## OUTROS PARÂMETROS HEMODINÂMICOS

A resistência vascular pulmonar reduz-se em 34%. A pressão venosa central não sofre alterações. No entanto, a pressão capilar da artéria pulmonar diminui em 28%.

## MODIFICAÇÕES HEMATOLÓGICAS

### VOLUME PLASMÁTICO



Na gestação, aumenta cerca de 40 a 50% em relação aos níveis pré-gravídicos, a partir da 6ª semana, com pico entre a 30ª e a 34ª semanas.

O aumento do volume plasmático acarreta hipervolemia, com diminuição da viscosidade sanguínea, que leva a um quadro de hemodiluição. A hipervolemia é uma resposta compensatória às demandas do sistema hipertrofiado do útero, à necessidade de equilíbrio pela queda do retorno venoso, devido à compressão da veia cava inferior, e às perdas sanguíneas futuras do parto. A expansão do volume circulante decorre provavelmente da ação do sistema renina-angiotensina-aldosterona e da angiotensina II.

O volume plasmático retorna aos valores pré-gravídicos, em geral, três semanas após o parto.

### ERITRÓCITOS

Há um aumento aproximado de 20 a 30% no número de hemácias, o que reflete o aumento na demanda de oxigênio. O incremento da massa eritrocitária é precedido por aumento na produção de eritropoetina. Por esse motivo, é admissível a presença de uma reticulocitose leve após 20 semanas de gravidez.

Em virtude do aumento mais pronunciado do volume plasmático em comparação com a massa eritrocitária, o hematócrito cai dois ou três pontos (30%), e a concentração total de hemoglobina diminui progressivamente. Esse fenômeno que determina a *anemia fisiológica da gestação*, que é fruto de uma verdadeira hemodiluição.

Nos últimos meses da gestação, o incremento do volume plasmático ocorre de uma forma mais lenta, o que justifica a queda menos significativa do hematócrito, sobretudo em gestantes que recebem suplemento de ferro.

O incremento na demanda de ferro na gestante é uma realidade. As necessidades fetais são elevadas. Caso esse elemento não seja repostado, uma verdadeira anemia se fará presente. O ácido fólico também deve ser administrado desde o período pré-concepcional e durante o primeiro

trimestre da gestação. Mais detalhes serão encontrados no Capítulo “Assistência Pré-natal”.

Cabe aqui salientar que um aumento significativo e adequado do volume sanguíneo admite perdas de sangue durante o parto de até 1.000 ml, sem queda significativa na concentração de hemoglobina. A maior parte da perda de sangue ocorre na primeira hora pós-parto. Aproximadamente 80 ml são perdidos pela via vaginal durante as 72h seguintes. Pacientes com atonia uterina, episiotomia ampliada ou lacerações perineais apresentarão perdas muito mais significantes.

O volume globular, o hematócrito e a hemoglobina retornam aos valores pré-gravídicos aproximadamente seis semanas após o parto.

### LEUCÓCITOS

A leucocitose relativa durante a gravidez também é frequente. Ela é encontrada principalmente no segundo e terceiro trimestres e é secundária ao aumento do número de neutrófilos segmentados. Após 38 semanas de gestação, a quantidade de leucócitos diminui. Há uma tendência à monocitose e progressiva diminuição de basófilos e eosinófilos. A contagem de leucócitos geralmente encontrada é de 8.000-12.000/mm<sup>3</sup>. Entretanto, existem relatos de 25.000/dl, sem o aparecimento de bastões (formas jovens).

Há uma diminuição da função de quimiotaxia e aderência dos leucócitos após o segundo trimestre, que aumenta a susceptibilidade a processos infecciosos, como a pielonefrite e a pneumonia. Evidencia-se uma espécie de supressão da imunidade humoral e da celular. Este fenômeno visa evitar a rejeição fetal (o feto representa um corpo estranho ao organismo materno – aloenxerto). No entanto, há uma melhora do quadro clínico de algumas doenças autoimunes, como a artrite reumatoide.

As respostas cutâneas e de anticorpos estão seletivamente reduzidas, assim como os processos celulares de inflamação. Os níveis de complemento (C3 total, C4, ou CH 50) estão iguais aos pré-gravídicos ou sofrem discreta elevação.

### PLAQUETAS

A contagem de plaquetas encontra-se relativamente inalterada. Em aproximadamente 5 a 7% das gestantes ocorre um quadro de trombocitopenia gestacional, que na maioria das vezes é apenas uma variação da normalidade. Contudo, é recomendável a exclusão de outras causas, como a trombocitopenia idiopática, as doenças autoimunes e a deficiência de folato.

Existem relatos de um decréscimo de seus valores próximo ao termo.

## FATORES DE COAGULAÇÃO

A gestação é acompanhada de grandes modificações dos sistemas de coagulação e fibrinolítico. O efeito da gravidez sobre os fatores de coagulação pode ser detectado a partir do terceiro mês de gestação. A seguir, resumiremos as principais alterações:

- Os níveis de fibrinogênio estão aumentados em até 50%.
- Os agentes pró-coagulantes estão em sua maioria aumentados.
- Os fatores de coagulação VII, VIII, IX e o fator de von Willebrand apresentam atividade aumentada.
- Redução do sistema fibrinolítico e dos fatores XI e XIII (estabilizador de fibrina) que con-

tribuem para o estado de hipercoagulabilidade da gravidez.

- Aumento da resistência dos anticoagulantes endógenos, e diminuição da proteína S e do cofator da proteína C.
- O tempo de coagulação, a antitrombina III, o fator V e a proteína C não se alteram durante a gravidez.

Essas alterações associadas ao aumento do volume sanguíneo ajudam a combater os riscos de hemorragia na dequitação placentária.

Em contrapartida, produzem estado de vulnerabilidade à trombose venosa profunda, tromboembolismo pulmonar e coagulação intravascular disseminada. Ocorre aumento na incidência de episódios trombóticos (TVP, TEP) em até cinco vezes durante a gestação e o puerpério.

### RESUMINHO: ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS

REPERCUSSÃO	AUMENTO	DIMINUIÇÃO
<b>Hemodiluição (anemia dilucional)</b>	Volume plasmático (40-50%) Volume eritrocitário (20-30%)	Viscosidade sanguínea Hematócrito (30%)
<b>Melhora no quadro clínico de algumas doenças autoimunes</b> <b>Infecções urinárias e pneumonias</b>	Leucocitose relativa	Quimiotaxia e aderência dos leucócitos
<b>Aumento na incidência de fenômenos tromboembólicos</b>	Agentes pró-coagulantes Fibrinogênio (50%) Fatores de Coagulação VII, VIII, IX, e o fator de von Willebrand	Sistema fibrinolítico



As alterações hemodinâmicas e hematológicas são as adaptações do organismo materno mais abordadas nas provas de residência.

## MODIFICAÇÕES METABÓLICAS

### GANHO PONDERAL

A gestante adquire, em média, **12,5 kg** em toda gestação. O **aumento ponderal** é conferido ao útero e ao seu conteúdo (feto, placenta, líquido amniótico), ao crescimento das mamas, volume sanguíneo e do líquido extravascular, às alterações metabólicas responsáveis pelo aumento da água celular e à deposição de proteínas e gorduras nos tecidos maternos para compor suas reservas.

### METABOLISMO HÍDRICO

A **retenção de água** é a alteração fisiológica da gravidez que é em parte mediada pela osmolaridade plasmática. Ao final do dia, é comum encontrar nas gestantes edema de MMII. Este é favorecido pelo aumento de pressão venosa neste território e por diminuição da pressão coloidosmótica intersticial.

O edema generalizado que se expressa clinicamente pelo aumento súbito do peso corporal é encontrado em aproximadamente 25 a 30% das gestantes, e demonstra a exacerbação do processo fisiológico de retenção de sódio.

### METABOLISMO PROTEICO

Na gravidez, as necessidades proteicas aumentam para atender às demandas do feto, útero, placen-

ta, mamas e volume sanguíneo. Ocorre uma diminuição dos aminoácidos e um aumento absoluto das proteínas totais, embora suas concentrações plasmáticas se revelem diminuídas em função da hemodiluição da gestante. A concentração de albumina circulante sofre uma diminuição clara. A queda das gamaglobulinas é proporcionalmente menor que a da albumina. Entretanto, os teores de alfa e betaglobulinas aumentam.

A grávida, para manter o balanço nitrogenado positivo, requer um consumo de 25% de proteínas do total de nutrientes.

## METABOLISMO DOS CARBOIDRATOS

A gestação é um estado potencialmente diabético que vai testar o adequado funcionamento do pâncreas. Normalmente, a gestação se caracteriza por uma leve hiperinsulinemia, hipoglicemia de jejum e hiperglicemia pós-prandial.

Inicialmente na gestação, o metabolismo de glicose parece ser alterado pelo aumento de estrogênio e progesterona. Estes hormônios estimulam a secreção endógena de insulina e melhoram a utilização periférica de glicose.

Na segunda metade da gestação, verifica-se o crescimento dos hormônios contrainsulínicos (hormônio lactogênio placentário, cortisol). Esses hormônios estimulam a lipólise, o que acarreta o aumento dos ácidos graxos livres. Por outro lado, esses hormônios poupam a glicose em virtude do desenvolvimento de resistência periférica insulínica. Consequentemente, verifica-se uma diminuição da resposta insulínica à glicose, supressão da resposta ao glucagon e redução do consumo periférico de glicose. Tais fatos caracterizam o estado diabético da grávida e sustentam o aporte constante de glicose ao feto. Esse estado leva ao hiperinsulinismo secundário compensatório.

Não é conhecido o processo que desencadeia a hipertrofia e hiperplasia das células betapancreáticas, responsável pela hipersecreção de insulina. Porém, o hormônio lactogênio placentário, o estrogênio, a progesterona e o cortisol estão provavelmente envolvidos neste mecanismo.

## METABOLISMO LIPÍDICO

As concentrações de lipoproteínas, de apolipoproteínas e de lipídios totais encontram-se aumentadas no plasma materno na gravidez. O colesterol aumenta em cerca de 50% e os triglicérides podem triplicar. O LDL (lipoproteína de baixa densidade) atinge a sua concentração máxima em torno da 36ª semana de gestação, em virtude da ação da progesterona sobre o fígado da gestante. O HDL (lipoproteína de alta densidade) alcança sua concentração máxima por volta da 25ª semana de gestação.

Os níveis plasmáticos de ácidos graxos e glicerol diminuem na primeira metade da gestação devido ao acúmulo de gordura corpórea na região central do corpo materno. Esses lipídios ficam disponíveis no último trimestre da gestação, com o objetivo de proteger a gestante e o feto do jejum prolongado.

As concentrações plasmáticas de lipídios reduzem após o parto devido à lactação.

## METABOLISMO ELETROLÍTICO

### SÓDIO

Há uma retenção de sódio no organismo materno em função do aumento de líquido amniótico, da expansão do líquido extracelular e do crescimento fetal.

## RESUMINHO: ALTERAÇÕES METABÓLICAS

REPERCUSSÃO	AUMENTO	DIMINUIÇÃO
<b>Ganho ponderal de 12,5 kg</b> <b>Retenção de água (edema)</b>	Útero e seu conteúdo, crescimento das mamas, volume sanguíneo e do líquido extravascular, e as alterações metabólicas que aumentam a água celular, deposição de proteínas e gorduras. Aumento absoluto das proteínas totais.	Pressão coloidosmótica intersticial Aminoácidos Concentração de albumina Níveis plasmáticos de ácidos graxos Cálcio e magnésio
<b>Hiperinsulinemia</b>	Secreção endógena de insulina. Lipídios totais, colesterol e triglicéridos.	---
<b>Anemia ferropriva</b>	---	Ferro
<b>Hipertireoidismo subclínico</b>	TBG, T3 e T4 totais.	Iodo TSH

Por outro lado, sua excreção pode aumentar em determinadas situações, tais como: aumento da taxa de filtração glomerular, ação da progesterona que promove vasodilatação das artérias renais e facilita a natriurese, presença do fator natriurético atrial e redução da albumina, prostaglandinas e dopamina.

Sabidamente alguns fatores diminuem a excreção de sódio como a aldosterona, o sistema renina-angiotensina, os corticoides e o estrogênio.

## CÁLCIO E MAGNÉSIO

Os níveis plasmáticos de cálcio e magnésio diminuem durante a gravidez. Ambos são muito importantes na bioquímica da contração uterina. Particularmente, os níveis de cálcio estão diminuídos pela redução da albumina.

## FERRO

Conforme já mencionamos anteriormente, as necessidades de ferro estão aumentadas durante a gravidez em função de um aumento da massa eritrocitária. Recomenda-se que toda gestante receba 30 a 60 mg/dia de ferro elementar (na forma de *sulfato ferroso*) durante o segundo e terceiro trimestres da gestação, durante toda a lactação, ou por dois a três meses pós-parto nas não lactantes.

## IODO

Há uma diminuição do iodo na gestação, de forma que a gestante deve receber suplementação dietética ou medicamentosa para garantir o funcionamento adequado de sua tireoide. Para manter a captação usual de iodo, a tireoide da grávida depura duas vezes o volume sanguíneo habitual.

## MODIFICAÇÕES ENDÓCRINAS

### PROLACTINA

Na gestante, a hipófise anterior aumenta duas a três vezes o seu tamanho, principalmente pela hiperplasia das células produtoras de prolactina (alfa). A prolactina ascende continuamente, atingindo dez vezes o valor normal (máximo no início do trabalho de parto). Os níveis de prolactina circulante declinam após o parto, com o hormônio sendo liberado em pulsos que respondem ao estímulo de sucção mamilar ocorrido na amamentação. A prolactina é fundamental para a lactação, mas não para a gravidez.

### HORMÔNIOS TIREOIDIANOS

A função tireoideana na gravidez se altera devido a duas modificações principais: aumento dos níveis da Globulina Carreadora de Hormô-

nios Tireoidianos (TBG) e estímulo da glândula pelo hCG.

A concentração de TBG aumenta em cerca de duas vezes durante a gravidez, em decorrência do aumento dos níveis estrogênicos na gravidez, o que leva a diminuição da sua metabolização hepática.

Este aumento provoca o aumento compensatório da produção de T3 e T4, visando manter as concentrações adequadas de hormônios livres. A concentração de T3 e T4 totais aumenta durante a primeira metade da gravidez, atingindo um platô próximo de vinte semanas, voltando aos valores normais a partir de então.

O hCG faz parte dos hormônios glicoproteicos, juntamente com o TSH, os quais possuem uma subunidade alfa em comum e uma subunidade beta específica. Entretanto, existe uma considerável semelhança entre as subunidades beta do hCG e TSH. Assim, o hCG provoca um leve estímulo tireoideano na gravidez. Nas fases iniciais da gravidez, quando os níveis de hCG são mais elevados, as concentrações de T3 e T4 totais e livres aumentam discretamente, geralmente dentro da faixa da normalidade, acompanhadas de uma leve queda dos níveis de TSH.

Este hipertireoidismo subclínico é considerado parte das modificações fisiológicas do organismo materno. Mais adiante na gravidez, com a queda do hCG, os níveis de T3 e T4 livres caem e os níveis de TSH retornam ao valor normal.

## MODIFICAÇÕES GASTROINTESTINAIS

O útero durante o seu crescimento na gravidez desloca o estômago e os intestinos. O esvaziamento gástrico e o trânsito intestinal ficam mais lentos. Provavelmente, a progesterona associada à redução de um peptídeo hormonal é a principal responsável por estes acontecimentos. O resultado final corresponde ao surgimento de constipação intestinal e ao aumento da incidência de hemorroidas.

A pirose, ou refluxo de secreções ácidas para a porção inferior do esôfago, decorre da diminuição do tônus e relaxamento do esfíncter esofágico inferior, ao deslocamento do estômago e ao aumento da pressão abdominal. Evidencia-se também hiperemia e amolecimento gengival que justificam os sangramentos gengivais após traumatismos leves.

A atividade da fosfatase alcalina duplica durante a gravidez. A albumina plasmática está reduzida. A relação albumina/globulina apresenta-se alterada, pois ocorre diminuição da globulina.

O comprometimento da contração da vesícula biliar promove estase, que acrescida do aumento da saturação de colesterol, aumenta a prevalência de cálculos biliares. A progesterona provavelmente está envolvida neste processo pela inibição do músculo liso da vesícula.

## RESUMINHO: ALTERAÇÕES GASTROINTESTINAIS

REPERCUSSÃO	AUMENTO	DIMINUIÇÃO
<b>Pirose</b>	Fosfatase alcalina	Peristaltismo intestinal
<b>Constipação intestinal</b>	Saturação de colesterol	Esvaziamento gástrico
<b>Aumento na litíase biliar</b>	Vascularização gengival	Tônus do esfíncter gastroesofágico
<b>Varizes hemorroidárias</b>		Contração da vesícula biliar
<b>Sangramento gengival</b>		

## MODIFICAÇÕES URINÁRIAS

## RIM

Ocorre um aumento do peso do rim de aproximadamente 30% e um pequeno aumento do seu tamanho (até 1 cm). Ambos os fatores resultam da sua hipertrofia e do aumento do fluxo plasmático renal. Há um aumento da vascularização renal com diminuição da resistência vascular, que resulta em um aumento de 50% na taxa de filtração glomerular após a 6ª semana de gestação e incremento de 60 a 80% no fluxo plasmático renal. Como consequência destas alterações, há uma perda de alguns nutrientes (aminoácidos e vitaminas hidrossolúveis), além da redução das concentrações de ureia e creatinina. Além disso, ocorre um aumento do *clearance* de creatinina. A glicosúria também se faz presente em função da diminuição da capacidade de reabsorção tubular de glicose e do incremento da filtração glomerular. Por outro lado, o sistema coletor da ges-

tante sofre dilatação em até 80% das gestantes a partir da segunda metade da gravidez, com dilatação ureteral e pielocalicial mais à direita.

## URETERES

Sofrem compressão ou obstrução pelo crescimento uterino e pela congestão do plexo venoso ovariano, que é mais frequente à direita devido à dextrorotação do útero gravídico e à veia ovariana direita que cruza o ureter. A progesterona deve exercer algum papel, pois ocasiona relaxamento da musculatura lisa com redução da peristalse ureteral. A hidronefrose e a dilatação do ureter podem persistir por três a quatro meses após o parto.

## BEXIGA

Há uma elevação do trígono vesical e uma diminuição do tônus vesical.

## RESUMINHO: ALTERAÇÕES URINÁRIAS

REPERCUSSÃO	AUMENTO	DIMINUIÇÃO
<b>Glicosúria fisiológica</b>	Taxa de filtração glomerular	Redução da ureia e creatinina plasmática
<b>Aumento na incidência de infecções do trato urinário</b>	Reabsorção de sódio (ação da aldosterona)	Reabsorção tubular de glicose
<b>Aumento da frequência urinária</b>	Diâmetro do ureter e da pelve renal	Tônus vesical
<b>Incontinência</b>		

## DIVERGÊNCIAS NA LITERATURA

➤ LEMBRE-SE DE QUE QUALQUER TEMA DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA É CHEIO DE DIVERGÊNCIAS NA LITERATURA. PARA AJUDÁ-LO A LOCALIZAR AS DIVERGÊNCIAS, HÁ UM SÍMBOLO PARA QUE VOCÊ FIQUE DE  VIVO! SE NÃO QUIZER SE CONFUNDIR, NÃO SE ESTRESSE. TRAZEMOS NESTA SEÇÃO AS CONTROVÉRSIAS DA LITERATURA, MAS NO CORPO DA APOSTILA ESTÃO MENCIONADAS AS OPINIÕES MAIS ACEITAS.



**FIQUE DE OLHO !**

### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

#### Eletrocardiograma (ECG)

##### MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012):

O livro informa que há mudança do eixo cardíaco para a esquerda, para cima e anteriormente, devido à elevação do diafragma, ocasionando alterações ao ECG, mas não detalha quais são elas.

##### NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):

Não há alterações específicas no ECG na gravidez normal. As alterações observadas decorrem da elevação do diafragma e da rotação do eixo elétrico para a esquerda.

##### ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012, 2008):

Pode haver alterações nas ondas T e Q, no segmento ST e desvio do eixo cardíaco para a esquerda de 15 a 20°.

##### OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):

Segundo esse livro, o ECG não se altera na gravidez.

##### MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):

O SOGIMIG informa que o ECG apresenta inversão da onda T na derivação três.

**OBS.:** Os LIVROS DIDÁTICOS NÃO CHEGARAM A UM CONSENSO SOBRE ESTE ASSUNTO. MEMORIZE A INFORMAÇÃO DAS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DOS CONCURSOS QUE VOCÊ IRÁ SE SUBMETER.



**FIQUE DE OLHO !**

### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

#### Débito Cardíaco

##### NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):

O Débito Cardíaco (DC) é elevado em 30 a 50%. O período de maior ascensão é por volta de 20 a 24 semanas de gestação (quando avaliado em decúbito lateral). Após a 32ª semana, o DC tende à estabilização.

##### ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011 E 2006):

O débito cardíaco aumenta aproximadamente 50% durante a gestação, principalmente entre a 5ª e 24ª semana, quando então estabiliza ou aumenta lentamente.

##### ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012, 2008):

O débito cardíaco de gestantes normais chega a ser 50% maior que em mulheres não grávidas, se elevando a partir da quinta semana de gravidez, estabiliza seus níveis por volta da 24ª semana e atinge seu ápice no pós-parto imediato, com incremento de 80%.

##### REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):

O débito cardíaco alcança valores máximos em torno da 20ª semana de gestação (7 litros/min).

##### OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2014, 2011 E 2008):

O débito cardíaco alcança valores máximos no meio da gravidez.

##### OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):

O débito cardíaco atinge o seu pico máximo entre 20 e 24 semanas.

**OBSTETRICS: NORMAL AND PROBLEM PREGANCIES (GABBE, 2007):**

O pico máximo do débito cardíaco parece ocorrer entre 25 e 30 semanas.

**MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012) E MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

O pico máximo do débito cardíaco ocorre na 24ª semana de gestação.

**TRATADO DE OBSTETRÍCIA DA FEBRASGO (2000):**

O pico máximo do débito cardíaco ocorre entre a 20ª e 24ª semana de gestação.

**OBS. 1: MEMORIZE QUE O PICO DO DC OCORRE EM TORNO DA 24ª SEMANA DE GESTAÇÃO.**

**OBS. 2: AS BANCAS NEM SEMPRE SÃO CERTINHAS E COLOCAM NAS OPÇÕES OS VALORES DESCRITOS NOS LIVROS. A SOLUÇÃO NA HORA DE RESPONDER ÀS QUESTÕES É ESCOLHER A OPÇÃO QUE MAIS SE APROXIMA.**



**FIQUE DE OLHO !**

**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA****Volume Plasmático****NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA – MÁRIO DIAS CORRÊA E COLS. (2011):**

O Débito Cardíaco (DC) é elevado em 30 a 50%. O período de maior ascensão é por volta de 20 a 24 semanas de gestação (quando avaliado em decúbito lateral). Após a 32ª semana, o DC tende à estabilização.

**OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2014 E 2011) E REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):**

Ambos os livros não informam quando o volume plasmático atinge seu pico máximo.

**OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL (2008):**

O volume plasmático atinge o seu pico máximo no início do terceiro trimestre.

**OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):**

O volume plasmático atinge o seu pico máximo entre 32 e 34 semanas.

**MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012) E MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

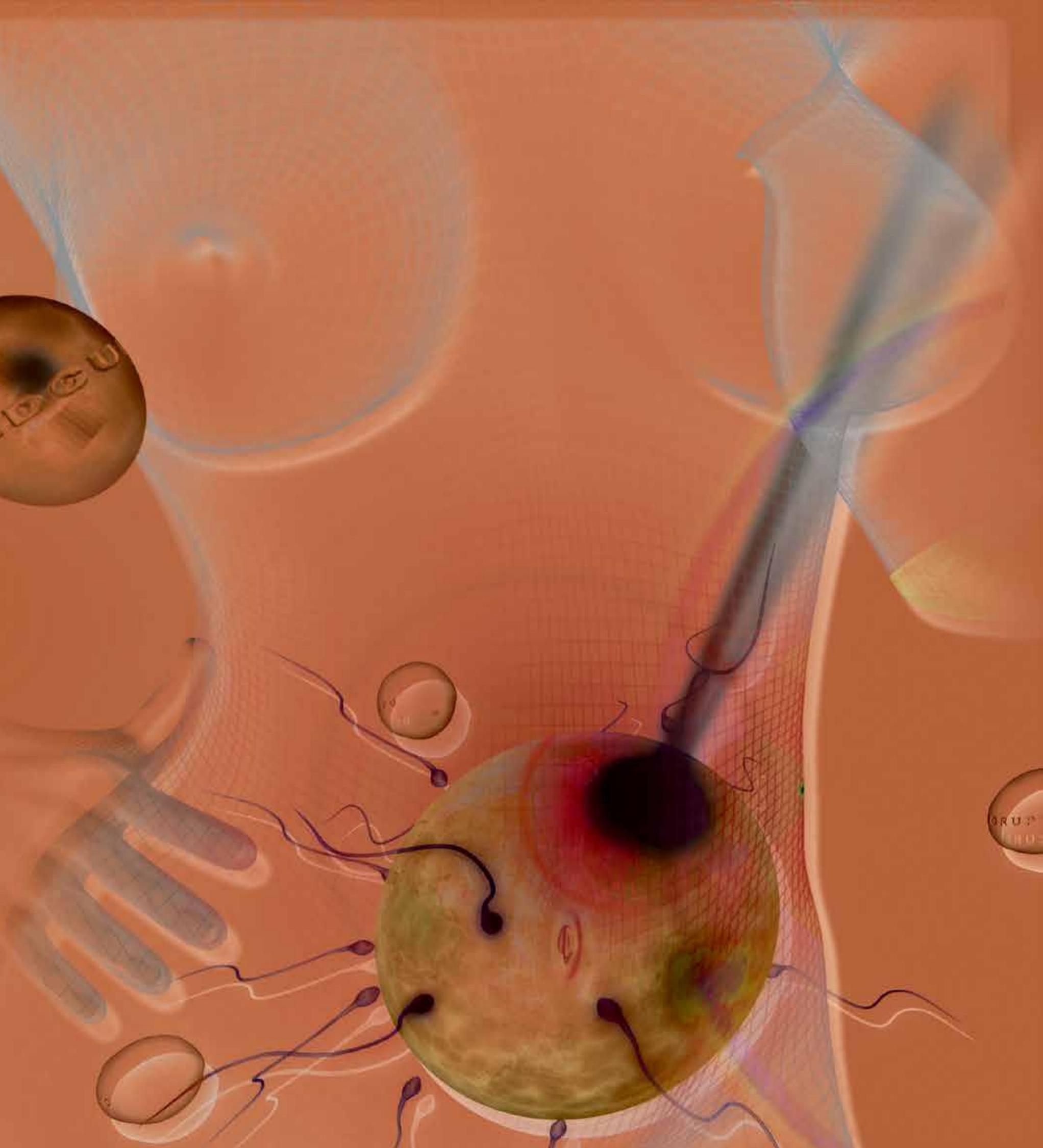
O pico máximo do volume plasmático ocorre entre a 30ª semana e a 34ª semanas de gestação.

**OBS. 1: MEMORIZE QUE O PICO DO VOLUME PLASMÁTICO OCORRE EM TORNO DA 32ª SEMANA DE GESTAÇÃO.**

**OBS. 2: AS BANCAS NEM SEMPRE SÃO CERTINHAS E COLOCAM NAS OPÇÕES OS VALORES DESCRITOS NOS LIVROS. A SOLUÇÃO NA HORA DE RESPONDER ÀS QUESTÕES É ESCOLHER A OPÇÃO QUE MAIS SE APROXIMA.**

**SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS:****Livros Didáticos:**

1. Rezende JR, Montenegro CAB. *Obstetrícia Fundamental*. 13ª ed., Guanabara Koogan, 2014
2. Montenegro CAB, Rezende-Filho J. Rezende - *Obstetrícia*, Editora Guanabara-Koogan, 12ª Edição, 2013.
3. Zugaib *Obstetrícia*. 2ª ed., Editora Manole, 2012.
4. *Manual de Ginecologia e Obstetrícia da SOGIMIG*, 2012.
5. *Caderno de Atenção ao Pré-natal de Baixo Risco - Ministério da Saúde*, 2012.
6. Moron AF, Camano L, Kulay Jr. L. *Obstetrícia – UNIFESP*, Editora Manole, 1ª ed., 2011.
7. Corrêa MD, Melo VH, Aguiar RALP, Corrêa Jr. MD. *Noções Práticas de Obstetrícia*, Editora Coopmed, 14ª ed., 2011.
8. Speroff L and Fritz M. *Clinical Endocrinology and Infertility*. 8ª ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2011
9. Freitas F, Martins-Costa SH, Ramos JGL, Magalhães JA. *Rotinas em Obstetrícia*, Editora ARTMED, 6ª Edição, 2011 e Editora ARTMED, 5ª Edição, 2006.
10. Montenegro CAB, Rezende-Filho J. Rezende - *Obstetrícia*, Editora Guanabara-Koogan, 11ª Edição, 2010.
11. Rezende JR, Montenegro CAB. *Obstetrícia Fundamental*. 12ª ed., Guanabara Koogan, 2011 e 11ª ed., Guanabara Koogan, 2008.
12. *SOGIMIG Ginecologia & Obstetrícia - Manual para Concursos/TEGO*. 4ª ed., Guanabara Koogan, 2007.
13. Chaves Netto H, Sá MR. *Obstetrícia Básica*. 2ª ed., Atheneu, 2007.
14. Gabbe - *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies (2007)* in <http://www.gabbeobstetrics.com/content/default.cfm>
15. Speroff L and Fritz M. *Clinical Endocrinology and Infertility*. 7ª ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2005.



# Cap.3

ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL

# A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL



## PONTOS PRINCIPAIS:

- Conhecer a rotina básica do pré-natal de baixo risco.
- Interpretar os resultados dos exames de rotina do pré-natal.
- Conhecer as principais queixas durante a gravidez e como abordá-las.
- Saber quais são as vacinas e as principais medicações contraindicadas durante a gestação.



## ATENÇÃO

Para evitar confusões durante a sua leitura, serão utilizadas como padrão neste capítulo as recomendações do último Manual de Pré-Natal do Ministério da Saúde (2012). Quando necessário, as diferentes recomendações de outros autores serão sinalizadas com o símbolo e discutidas ao final do capítulo.

Especificamente a respeito deste tema, os principais concursos de residência utilizam as recomendações do Ministério da Saúde ou da Organização Mundial de Saúde.

## CONCEITOS FUNDAMENTAIS

### OBJETIVOS, INÍCIO E PERIODICIDADE

A assistência pré-natal consiste no conjunto de medidas e protocolos de conduta que tem por objetivo assegurar, no fim da gestação, o nascimento de uma criança saudável e a garantia do bem-estar materno e neonatal. Por se tratar de evento fisiológico, cerca de 90% das gestações evoluem sem maiores complicações, sendo consideradas de baixo risco.

Podem-se resumir os objetivos do pré-natal nas seguintes ações:

- Diagnosticar ou confirmar a gravidez, quando ainda existem dúvidas.
- Diagnosticar doenças maternas pré-existent, tratando-as de forma a reduzir seu impacto nos resultados obstétricos.
- Aconselhar, educar e apoiar a gestante e seus familiares, quanto aos eventos relacionados à gravidez e à importância do acompanhamento pré-natal.
- Identificar e minimizar os pequenos distúrbios da gravidez.
- Identificar e tratar precocemente intercorrências gestacionais, encaminhando os casos considerados de alto risco para centros especializados.

O início do pré-natal deve ser o mais precoce possível, preferencialmente nos primeiros 120 dias de gestação, de forma a permitir a identificação e tratamento de intercorrências prévias à gestação e detectar a necessidade de acompanhamento especializado.

Idealmente, a realização de consulta pré-concepcional poderia fornecer informações a respeito de doenças prévias passíveis de tratamento, minimizando os riscos gestacionais. Quanto mais precoce a ida ao obstetra, melhores os resultados alcançados e o prognóstico da gestação.

### Quantas consultas no mínimo devem ser realizadas?

Recomenda-se que sejam realizadas pelo menos seis consultas de pré-natal ao longo da gestação, distribuídas da seguinte forma:

- uma consulta no primeiro trimestre
- duas consultas no segundo trimestre
- três consultas no terceiro trimestre da gestação

O último Manual de Pré-Natal do Ministério da Saúde (2012) recomenda que, sempre que possível, as consultas sejam realizadas conforme o seguinte cronograma:

- Até 28<sup>a</sup> semana – mensalmente;
- Da 28<sup>a</sup> até a 36<sup>a</sup> semana – quinzenalmente;
- Da 36<sup>a</sup> até a 41<sup>a</sup> semana – semanalmente.

A “alta” do pré-natal com o termo da gestação é prática condenável. O término do pré-natal só ocorre com o nascimento do concepto, visto serem as semanas finais da gestação um momento em que é maior a probabilidade de intercorrências obstétricas.

Além das medidas já mencionadas, o Ministério da Saúde determina que as seguintes ações façam parte do pré-natal:

- Estímulo ao parto normal e resgate do parto como ato fisiológico.
- Anamnese e exame clínico-obstétrico da gestante.
- Imunização antitetânica.
- Avaliação do estado nutricional da gestante.
- Prevenção e tratamento dos distúrbios nutricionais.

- Prevenção ou diagnóstico precoce do câncer de colo uterino e de mama.
- Atenção à mulher e ao recém-nascido na primeira semana após o parto, e nova consulta puerperal, até o 42º dia pós-parto.

### E quanto aos exames? Quais são os exames fundamentais no pré-natal?

Segundo o Ministério da Saúde, devem ser solicitados rotineiramente:

- Hemograma, sendo um exame na primeira consulta e outro no 3º trimestre.
- Tipagem sanguínea e fator Rh.
- *Coombs* indireto, repetido com 28, 32, 36 e 40 semanas se a paciente for Rh negativo.
- Glicemia de jejum, sendo um exame na primeira consulta e outro no 3º trimestre.
- Urinocultura e urina tipo I, ambos na primeira consulta e repetidos no 3º trimestre.
- Teste rápido de triagem para sífilis e/ou VDRL/RPR na primeira consulta e VDRL no 3º trimestre.
- Teste rápido diagnóstico anti-HIV na primeira consulta.
- Anti-HIV, sendo um exame na primeira consulta e outro no 3º trimestre.
- Sorologia para toxoplasmose IgM e IgG, repetido a cada 2-3 meses caso a paciente seja suscetível.
- Sorologia para hepatite B (HbsAg), sendo um exame na primeira consulta e outro no 3º trimestre.
- Teste de tolerância para glicose com 75 g entre 24 e 28 semanas, se a glicemia estiver acima de 85 mg/dl ou se houver fator de risco.

Outros exames podem ser acrescidos a essa rotina mínima e serão discutidos mais adiante.

Em cada consulta, o obstetra deverá seguir um protocolo mínimo, compreendendo:

- (1) Anamnese atual e sucinta e exame físico direcionado.
- (2) Verificação do calendário de vacinação.
- (3) Avaliação do resultado de exames complementares, revisando e atualizando o Cartão da gestante e a Ficha de pré-natal.

#### 1. Controles maternos:

- (1) Cálculo e anotação da idade gestacional.
- (2) Determinação do peso e Índice de Massa

Corporal (IMC), realizando a avaliação nutricional e monitorando o ganho de peso.

(3) Medida da pressão arterial.

(4) Pesquisa de edema.

(5) Exame ginecológico, incluindo das mamas, para observação do mamilo.

#### 2. Controles fetais:

(1) Ausculta dos batimentos cardíofetais.

(2) Avaliação dos movimentos percebidos pela mulher e/ou detectados no exame obstétrico/registo dos movimentos fetais.

A seguir, serão abordadas detalhadamente as condutas mencionadas.

### AVALIAÇÃO DO RISCO GESTACIONAL

A triagem das gestantes com risco pré-natal deve ser realizada em unidade básica de saúde. Esta avaliação se baseia em dados colhidos da anamnese, exame físico (aqui incluídos ginecológico e obstétrico) e exames complementares, caso sejam necessários. Destaca-se que uma paciente inicialmente classificada como baixo risco, pode, a qualquer momento, ser classificada como alto risco, e necessitar de acompanhamento em unidade especializada de saúde. É indispensável que a avaliação do risco seja permanente, ou seja, aconteça em toda consulta.

A caracterização de uma situação de risco não implica necessariamente referência da gestante para acompanhamento em pré-natal de alto risco. As situações que envolvem fatores clínicos mais relevantes (risco real) e/ou fatores preveníveis que demandem intervenções mais complexas devem ser necessariamente referenciadas, podendo, contudo, retornar ao nível primário, quando se considerar a situação resolvida e/ou a intervenção já realizada. De qualquer maneira, a unidade básica de saúde deve continuar responsável pelo seguimento da gestante encaminhada a um nível de maior complexidade no sistema. A seguir, são apresentadas as situações em que o pré-natal pode ser feito pela equipe de atenção básica e as que justificam o encaminhamento ao pré-natal de alto risco, segundo o Ministério da Saúde:

#### 1- FATORES DE RISCO QUE PERMITEM A REALIZAÇÃO DO PRÉ-NATAL PELA EQUIPE DE ATENÇÃO BÁSICA

Fatores relacionados às características individuais e às condições sociodemográficas desfavoráveis:

- Idade menor que 15 e maior que 35 anos;
- Ocupação: esforço físico excessivo, carga

horária extensa, rotatividade de horário, exposição a agentes físicos, químicos e biológicos, estresse;

- Situação familiar insegura e não aceitação da gravidez, principalmente em se tratando de adolescente;
- Situação conjugal insegura;
- Baixa escolaridade (menor que cinco anos de estudo regular);
- Condições ambientais desfavoráveis;
- Altura menor que 1,45 m;
- IMC que evidencie baixo peso, sobrepeso ou obesidade.

Fatores relacionados à história reprodutiva anterior:

- Recém-nascido com restrição de crescimento, pré-termo ou malformado;
- Intervalo interpartal menor que dois anos ou maior que cinco anos;
- Nuliparidade e multiparidade (cinco ou mais partos);
- Síndromes hemorrágicas ou hipertensivas;
- Cirurgia uterina anterior;
- Macrosomia fetal;
- Três ou mais cesarianas.

Fatores relacionados à história reprodutiva anterior:

- Ganho ponderal inadequado;
- Infecção urinária;
- Anemia.

## 2- FATORES DE RISCO QUE PODEM INDICAR ENCAMINHAMENTO AO PRÉ-NATAL DE ALTO RISCO

O pré-natal de alto risco abrange cerca de 10% das gestações que cursam com critérios de risco, o que aumenta significativamente nestas gestantes a probabilidade de intercorrências e óbito materno e/ou fetal. Atenção especial deverá ser dispensada às grávidas com maiores riscos, a fim de reduzir a morbidade e a mortalidade materna e perinatal.

Fatores relacionados às condições prévias:

- Cardiopatias;
- Pneumopatias graves (incluindo asma brônquica);
- Nefropatias graves (como insuficiência renal crônica e em casos de transplantados);
- Endocrinopatias (especialmente *diabetes mellitus*, hipotireoidismo e hipertireoidismo);
- Hipertensão arterial crônica e/ou caso de paciente que faça uso de anti-hipertensivo (PA > 140/90 mmHg antes de 20 semanas de Idade Gestacional – IG);
- Doenças neurológicas (como epilepsia);
- Doenças psiquiátricas que necessitam de acompanhamento (psicoses, depressão grave etc.);
- Doenças autoimunes (lúpus eritematoso sistêmico, outras collagenoses);
- Alterações genéticas maternas;
- Antecedente de trombose venosa profunda ou embolia pulmonar;
- Ginecopatias (malformação uterina, miomatose, tumores anexiais e outras);
- Portadoras de doenças infecciosas como he-

patites, toxoplasmose, infecção pelo HIV, sífilis terciária (USG com malformação fetal) e outras DST (condiloma);

- Hanseníase;
- Tuberculose;
- Dependência de drogas lícitas ou ilícitas;
- Qualquer patologia clínica que necessite de acompanhamento especializado.

Fatores relacionados à história reprodutiva anterior:

- Morte intrauterina ou perinatal em gestação anterior, principalmente se for de causa desconhecida;
- História prévia de doença hipertensiva da gestação, com mau resultado obstétrico e/ou perinatal (interrupção prematura da gestação, morte fetal intrauterina, síndrome HELLP, eclâmpsia, internação da mãe em UTI);
- Abortamento habitual;
- Esterilidade/infertilidade.

Fatores relacionados à gravidez atual:

- Restrição do crescimento intrauterino;
- Polidrâmnio ou oligodrâmnio;
- Gemelaridade;
- Malformações fetais ou arritmia fetal;
- Distúrbios hipertensivos da gestação (hipertensão crônica pré-existente, hipertensão gestacional ou transitória);  
Obs.: É necessário que haja evidência de medidas consecutivas que sugiram hipertensão. Nestas situações, não se deve encaminhar o caso com medida isolada. Em caso de suspeita de pré-eclâmpsia/eclâmpsia, deve-se encaminhar a paciente à emergência obstétrica.
- Infecção urinária de repetição ou dois ou mais episódios de pielonefrite (toda gestante com pielonefrite deve ser inicialmente encaminhada ao hospital de referência, para avaliação);
- Anemia grave ou não responsiva a 30-60 dias de tratamento com sulfato ferroso;
- Portadoras de doenças infecciosas como hepatites, toxoplasmose, infecção pelo HIV, sífilis terciária (USG com malformação fetal) e outras DST (condiloma);
- Infecções como a rubéola e a citomegalovirose adquiridas na gestação atual;
- Evidência laboratorial de proteinúria;
- *Diabetes mellitus* gestacional;
- Desnutrição materna severa;
- Obesidade mórbida ou baixo peso (nestes casos, deve-se encaminhar a gestante para avaliação nutricional);
- NIC III (nestes casos, deve-se encaminhar a gestante ao oncologista);
- Alta suspeita clínica de câncer de mama ou mamografia com *Bi-rads* III ou mais (nestes casos, deve-se encaminhar a gestante ao oncologista);
- Adolescentes com fatores de risco psicossocial.

Os casos não previstos de tratamento na unidade básica de saúde deverão ser encaminhados para a atenção especializada que, após avaliação, deverá devolver a gestante para a atenção básica com as recomendações de seguimento da gravidez ou manter o acom-

panhamento pré-natal nos serviços de referência para gestação de alto risco. Naquele caso, a equipe da atenção básica deverá manter o acompanhamento da gestante, observando a realização das orientações prescritas pelo serviço de referência.

## ANAMNESE

De uma forma geral, a anamnese obstétrica é muito semelhante a qualquer anamnese feita na prática médica. A gestante deve ser questionada sobre o seu estado atual, antecedentes pessoais e familiares, sua história fisiológica e seus hábitos sociais.

É importante que se questione a respeito do desejo da gravidez, se a gestação foi ou não planejada, se existem ou existiram doenças ginecológicas, nutricionais, clínicas, obstétricas, genéticas e hereditárias. Procedimentos realizados em gestações anteriores também devem ser relatados. Citamos a amniocentese, a cordocentese, a biopsia de vilo corial e a dosagem de alfafetoproteína. O parceiro também deve ser entrevistado.

Existem, no entanto, certas peculiaridades da anamnese obstétrica que devem ser ressaltadas:

### 1- TERMINOLOGIA

 **GESTA:** O sufixo “gesta” refere-se ao número de gestações que a paciente já apresentou, não importando a duração de cada uma delas, ou o número de fetos em cada uma delas. Assim temos: nuligesta (nunca concebeu), primigesta (uma gravidez), secundigesta, tercigesta e assim por diante. Uma mulher com duas ou mais gestações pode ser chamada, genericamente, de multigesta.

 **PARA:** o sufixo “para” se refere ao número de gestações em que houve viabilidade fetal, excluindo-se, portanto, os abortos (feto com menos de 20-22 semanas e/ou pesando menos de 500 g). Para definição da paridade, **não se leva em consideração o número de fetos nascidos em cada parto nem quantos sobreviveram.** Assim, a paridade não é maior se o parto é gemelar, nem é menor se o feto já nasce morto.

O número de gestações e a paridade também podem ser expressos em algarismos romanos. Vejamos alguns exemplos:

- Primeira gravidez, parto gemelar: gesta I, para I.
- Terceira gravidez, dois abortos prévios: gesta III para 0.

### 2- IDADE

A gravidez tem melhores condições biológicas no período compreendido entre os 18 e 35 anos. As pacientes com menos de 16 anos ou mais de 35 anos devem ser aconselhadas sobre os riscos de disfunções gestacionais, como a maior

incidência de hiperêmese nas mais jovens, aneuploidia nas mais idosas e de abortamento e Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG) em ambas as faixas etárias.

### 3- HISTÓRIA GINECOLÓGICA E OBSTÉTRICA

Devem-se conhecer a menarca e as características dos ciclos menstruais subsequentes, e que se saiba a Data da Última Menstruação (DUM) para o cálculo da idade gestacional e da data provável do parto.

Além disso, a idade de início da atividade sexual, número de parceiros, métodos contraceptivos e doenças sexualmente transmissíveis são informações importantes na avaliação pré-natal.

Maior frequência de gestação múltipla e abortamento precoce são observados em gestações após tratamento de infertilidade.

Outras informações incluem o número de gestações e seus desfechos, como partos e abortos anteriores, assim como via de parto, puerpérios, intercorrências gestacionais e procedimentos invasivos durante as gestações anteriores. O intervalo interpartal (intervalo de tempo transcorrido entre um parto e outro) menor que dois anos é prejudicial ao organismo materno por dificultar o restabelecimento das reservas nutricionais e impedir a recuperação das condições orgânicas alteradas da gestação. Já o interregno (intervalo interpartal) superior a dez anos exige maior atenção com a gravidez e com o parto, uma vez que a paciente comporta-se como se nunca tivesse parido.

### EXAME FÍSICO

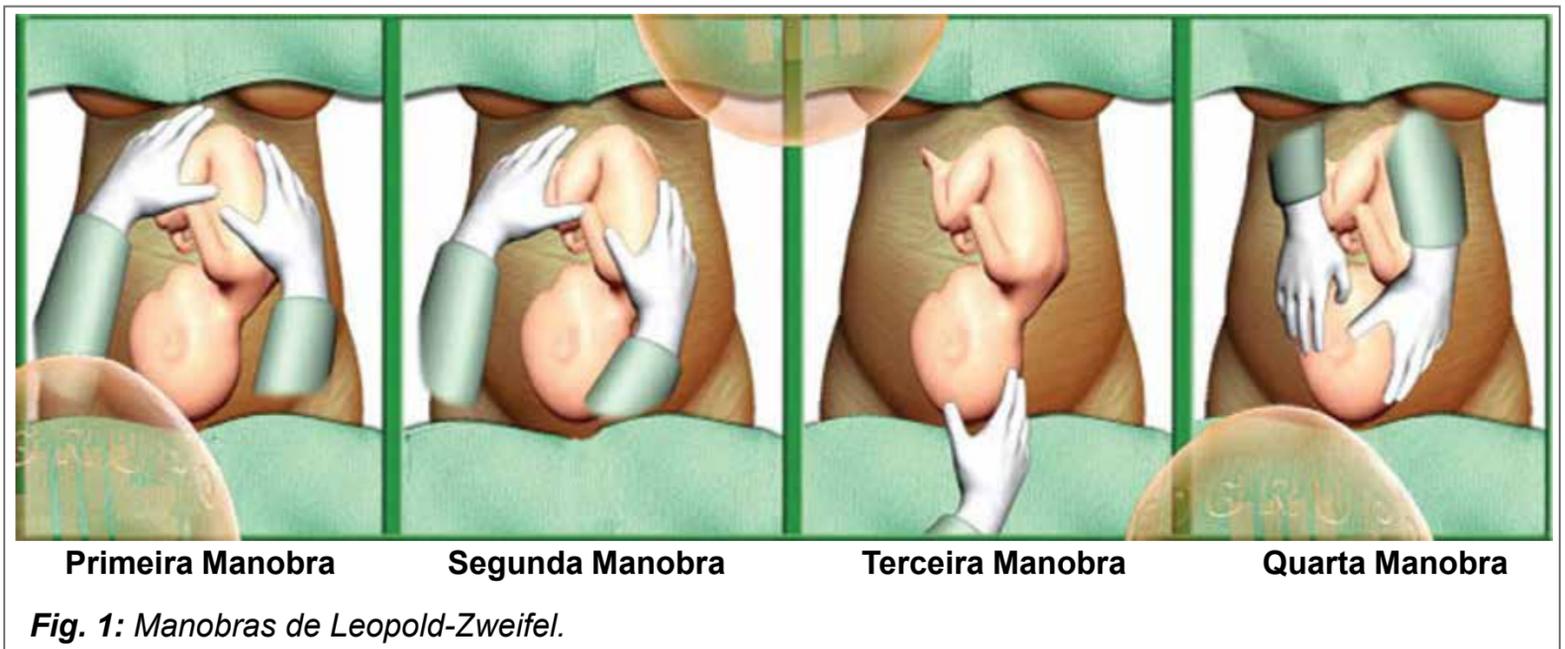
As alterações do organismo da mulher durante a gravidez são discutidas no capítulo de **Modificações Gerais do Organismo Materno.**

Inicialmente, deve-se pesar e medir a paciente para realizar o cálculo do seu Índice de Massa Corporal (IMC). Dessa forma, podemos classificar a mulher em função do seu peso ideal e sugerir o ganho ponderal adequado durante toda a gravidez (mais adiante).

Preconiza-se o exame físico geral da gestante, com maior ênfase ao gineco-obstétrico.

Os sinais vitais da paciente devem ser aferidos desde a primeira consulta pré-natal, além de observar o aspecto das mucosas, examinar o tórax e extremidades (investigar presença de varizes e edema em membros inferiores).

Em relação ao exame das mamas, podemos observar a presença de sinais de presunção de gravidez, como hipertrofia das glândulas de Montgomery (citados no capítulo anterior), e devemos prestar especial atenção à morfologia do complexo aréolo-mamilar, visando a amamentação após o parto.



A palpação abdominal é recomendada a partir do segundo trimestre, através dos quatro tempos das manobras de Leopold-Zweifel. (FIGURA 1).



(1) **1º tempo:** o examinador se coloca ao lado direito da paciente, de frente para ela, com as duas mãos encurvadas delimita o fundo de útero e observa qual pólo fetal que o ocupa.

(2) **2º tempo:** visa determinar a posição fetal. Deslizam-se as mãos do fundo em direção ao pólo inferior para identificar o dorso fetal de um lado e os membros do outro. Conhecer a posição fetal auxilia na procura do foco máximo de ausculta dos batimentos cardíacos do feto.

(3) **3º tempo:** visa a exploração da mobilidade da apresentação com o estreito superior da pelve. Procura-se apreender o pólo entre o polegar e o dedo indicador ou médio, imprimindo-lhe movimentos de lateralidade para verificar o grau de penetração da apresentação na bacia e confirmar o diagnóstico da apresentação pela comparação com o outro pólo identificado no fundo uterino durante a primeira manobra. Quando a apresentação está alta e móvel, o pólo da apresentação balança de um lado para o outro.

(4) **4º tempo:** o examinador deve voltar suas costas para a paciente e colocar as mãos sobre as fossas ilíacas, caminhando-as em direção ao hipogastro, paralelamente à arcada crural e afastadas uma da outra cerca de 10 cm. Com a ponta dos dedos, procura-se penetrar na pelve abarcando o pólo que aí se encontra para averiguar o grau de penetração do concepto no estreito superior da bacia. A entrada dos dedos depende do grau de insinuação do pólo apresentado.

O tamanho do útero pode nos fornecer informações a respeito da idade gestacional aproximada. No início da gestação o útero é ainda um órgão intrapélvico e, com o evoluir da gestação, sua palpação se relaciona com a idade gestacional. As idades gestacionais e limites uterinos abaixo devem ser memorizados:

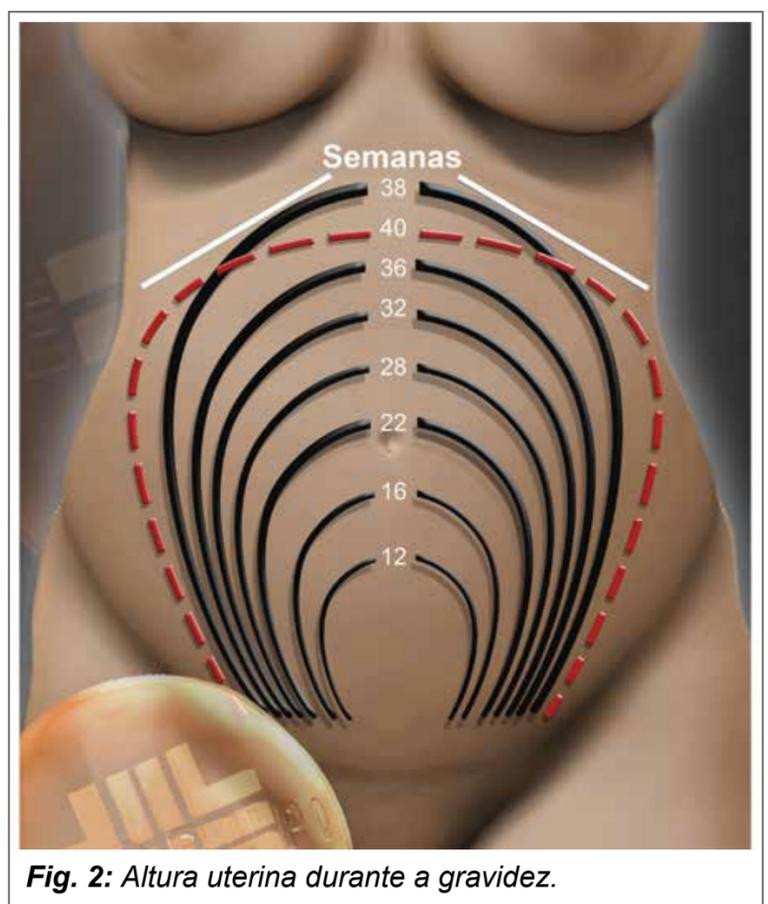
- **10-12 semanas:** o útero começa a ser palpado acima da sínfise púbica;
- **16 semanas:** encontra-se a meio caminho entre a sínfise púbica e a cicatriz umbilical;
- **20 semanas:** no nível da cicatriz umbilical.

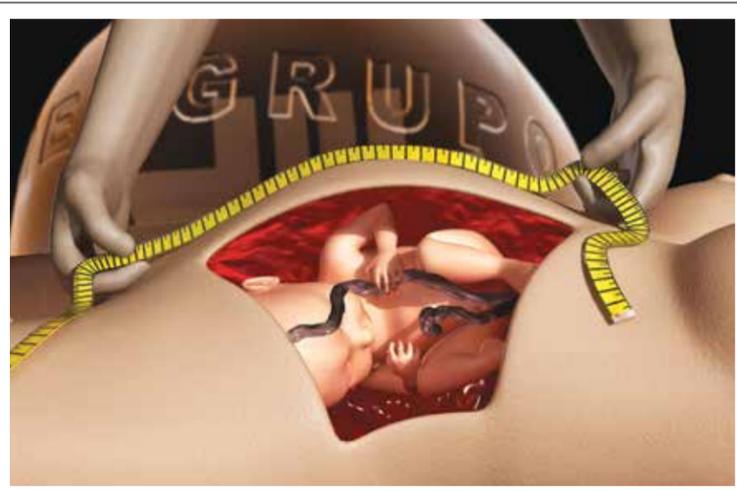
A partir de 20 semanas até 32 semanas, a medida da altura do fundo uterino se correlaciona diretamente com a idade gestacional. Um centímetro corresponde a uma semana (FIGURA 2). Para a medida da altura do fundo uterino utiliza-se uma fita métrica fixando seu marco zero na borda superior da sínfise púbica, estendendo-a ao longo do maior eixo uterino e com a mão esquerda que delimita o fundo, apreende-se a fita métrica verificando o comprimento obtido. A técnica deve ser aplicada na paciente com a bexiga vazia, pois diferenças de até 3 cm podem ser encontradas na medida do fundo uterino. (FIGURA 3)



Deve-se mensurar a circunferência abdominal para auxiliar no diagnóstico diferencial da polidramnia, gemelidade e macrosomia fetal. Entretanto, a medida da circunferência abdominal no atendimento pré-natal vem sendo cada vez menos utilizada na prática obstétrica, pois é influenciada pelo tamanho do panículo adiposo da paciente, não havendo tabelas válidas para todas as pacientes que permitam conferir o crescimento fetal adequado.

**A partir de quantas semanas é possível auscultar os batimentos cardíacos fetais?**





**Fig. 3:** Medida da altura de fundo de útero.

As bulhas cardíacas fetais são audíveis a partir de **10-12** semanas com o *sonardoppler* e, a partir de **20** semanas, com o estetoscópio de Pinard.

Devem ser realizados o toque vaginal e o exame especular, seguido da coleta de material vaginal e cervical, o qual será enviado para colpocitologia oncológica de Papanicolaou quando indicado (sem a coleta endocervical – MS 2012 e 2006) e cultura (material colhido do colo uterino), objetivando identificar infecções gonocócicas ou por clamídia. Esta última conduta é recomendada somente quando a gestante é classificada como de risco (adolescentes, solteiras, múltiplos parceiros, história prévia de DST, HIV positivo etc.).

O toque deve ser repetido perto do termo para avaliar clinicamente a bacia, a insinuação da apresentação fetal e as características do colo uterino.

## EXAMES COMPLEMENTARES

As recomendações a seguir se referem a pacientes de baixo risco, e em casos suspeitos de risco, propedêutica complementar apropriada deverá ser adotada.

### 1- SANGUE

Os exames a serem solicitados incluem hemograma completo, reação sorológica para sífilis, tipagem sanguínea e fator Rh. Caso este último seja negativo, deve-se acrescentar o teste de *Coombs* indireto e a tipagem do cônjuge.

No rastreamento em grávidas com hipertensão arterial sistêmica essencial ou naquelas em que existe suspeita de hipertensão ainda não diagnosticada, a dosagem da creatinina sérica deve ser solicitada. Este dado laboratorial, quando alterado, pode sugerir lesão de órgão-alvo.

O Ministério da Saúde recomenda em seu Manual de Pré-Natal (2012) o rastreamento do diabetes através de fatores de risco e da glicemia de jejum na primeira consulta. Se a glicemia de jejum for inferior a 85 mg/dl e a gestante não tiver qualquer fator de risco, o rastreamento é negativo e deve-se efetuar o pré-natal de rotina, com repetição da glicemia de jejum no terceiro trimestre. A glicemia de jejum superior a 110 mg/dl deve ser repetida imediatamente e, caso mantenha-se acima deste valor, o diagnóstico de diabetes gestacional é confirmado sem a necessidade de exames adicionais.

A paciente que apresenta glicemia de jejum maior que 85 mg/dl e menor que 110 mg/dl ou apresenta fatores de risco para o desenvolvimento da doença (história familiar positiva, sobrepeso ou obesidade, história familiar de diabetes de primeiro grau, antecedente obstétrico de malformações, macrossomia ou diabetes gestacional, entre outros), independente do resultado da glicemia de jejum, deve ser encaminhada para realização do teste oral de tolerância com 75 g de glicose (TOTG 75 g) entre 24 e 28 semanas, com aferição da glicemia em jejum e após duas horas. O diagnóstico de diabetes gestacional é confirmado no TOTG 75 g quando a glicemia de jejum é maior que 110 mg/dl ou quando a glicemia após duas horas da ingestão da glicose é superior a 140 mg/dl.

Este rastreamento descrito pelo Ministério da Saúde no Manual de Pré-Natal (2012) é divergente de outras fontes, inclusive do Manual de Gestação de Alto Risco (2012) do próprio Ministério! Mais detalhes sobre o rastreamento e diagnóstico de diabetes gestacional estarão disponíveis na apostila de doenças intercorrentes da gestação.

O rastreio de infecção por rubéola e citomegalovírus não é recomendado de rotina no pré-natal, uma vez que não há tratamento disponível para prevenção da transmissão vertical ou redução da morbidade fetal e os defeitos congênitos ocorrem principalmente quando a infecção se instala no primeiro trimestre. Sua realização deve se limitar aos casos de suspeita de infecção ou possível exposição de pacientes imunossuprimidas (transplantadas e HIV positivo).

A pesquisa da infecção por toxoplasmose deve ser estimulada, já que a infecção aguda durante a gestação pode receber tratamento adequado.

A pesquisa de toxoplasmose é exame importante e que não deve ser negligenciado. Sua importância e repercussões na gestação são tão significativas que nos aprofundaremos brevemente nos próximos parágrafos sobre seu espectro clínico.

### TOXOPLASMOSE E GRAVIDEZ

O *Toxoplasma gondii* é um parasita intracelular obrigatório que existe em três formas: oocisto (o qual é eliminado apenas nas fezes de gatos); taquizoítos (a forma infectante observada na fase aguda da infecção); e bradizoítos (forma de crescimento lento observada em cistos teciduais). Na infecção primária, o gato pode eliminar milhares de oocistos diariamente por um período de uma a três semanas. Estes oocistos podem permanecer infectantes por períodos maiores de um ano em ambientes quentes e úmidos.

A infecção materna geralmente resulta da ingestão de oocistos presentes no meio ambiente ou da ingestão de bradizoítos ou taquizoítos presentes em carnes ou produtos derivados. Exemplos de possíveis fontes incluem:

- Mãos mal lavadas após manipular jardins ou caixa de areia com fezes de gatos.
- Consumo de comida ou água contaminada com oocistos de *T. gondii*.
- Consumo de carne (principalmente de caprinos ou suínos, mas também bovinos ou aves) ou derivados de carne contendo taquizoítos ou bradizoítos viáveis (carnes cruas).
- Inalação de poeira contaminada com oocistos.
- Via transfusão sanguínea ou transplante de órgão.

A infecção fetal resulta da passagem transplacentária e transmissão de parasitas após a infecção primária materna durante a parasitemia. Mulheres infectadas anteriormente à concepção não transmitem a infecção para o feto, com a rara exceção de gestantes imunocomprometidas.

Estima-se que 40 a 80% da população adulta já foi infectada pelo *Toxoplasma gondii*. A incidência da toxoplasmose aguda durante a gestação varia entre 0,2 a 1%. A infecção que ocorre durante a gestação encerra um risco de mais de 40% de infecção fetal, podendo levar a diversas complicações, como abortamento, catarata, estrabismo, icterícia, calcificações intracranianas difusas, microcefalia, microftalmia, CIUR, hidropsia fetal, surdez e hepatoesplenomegalia.

**A transmissão fetal relaciona-se diretamente à idade gestacional na qual ocorreu a infecção materna, sendo maior o risco no terceiro trimestre, chegando a cerca de 90% quando ocorre nas últimas semanas de gestação. Por outro lado, o risco de acometimento fetal grave é inversamente proporcional à idade gestacional. Infecções precoces podem levar ao abortamento, natimortalidade ou sequelas graves.**

A importância desta infecção para a assistência pré-natal reside no fato de que pode ser facilmente diagnosticada e tratada durante a gravidez, evitando, dessa forma, graves sequelas neonatais.

### Diagnóstico clínico e sorológico

Apenas cerca de 10 a 20% dos infectados apresentarão sintomas, os quais são, em geral, inespecíficos como *rash* cutâneo, febre, mialgia e adenomegalia. Mononucleose, rubéola, sífilis, citomegalovírus, tuberculose e parvovirose devem ser lembrados como possíveis diagnósticos diferenciais.

Como a toxoplasmose é habitualmente assintomática e a anamnese é pouco fidedigna para determinar o comprometimento passado, recomenda-se que a hipótese dessa doença seja considerada em todos os processos febris ou adenomegálicos que acometam a gestante, especialmente se houver história de contato com felinos, manuseio de terra ou carne crua (sem proteção com luva).

A triagem pré-natal deve ser realizada pela detecção de anticorpos da classe IgM e IgG na primeira consulta de pré-natal.

### Interpretação dos exames e conduta

Segundo o Manual de Pré-Natal do Ministério da Saúde (2012), o rastreio pré-natal da toxoplasmose deve ser realizado pela detecção de anticorpos das classes IgG e IgM na primeira consulta, visto que o diagnóstico é eminentemente laboratorial. Ainda há a recomendação de que a avaliação da IgM seja feita através de um método enzimático de captura com boa sensibilidade e especificidade.

Anticorpos IgG surgem em cerca de duas semanas após a infecção, têm pico máximo em seis a oito semanas e declinam nos dois anos seguintes. Entretanto, permanecem detectáveis por toda a vida. Anticorpos IgM podem surgir já na primeira semana de infecção e geralmente declinam em alguns meses. Entretanto, algumas vezes persistem por anos após a infecção inicial; dessa forma, a presença de anticorpo do tipo IgM sugere, mas não confirma uma infecção aguda. Após cerca de sete dias da infecção, também já podem ser detectados anticorpos IgA, os quais desaparecem cerca de quatro meses após a infecção e podem auxiliar no diagnóstico de infecção aguda.

A partir da solicitação de anticorpos IgG e IgM para toxoplasmose na primeira consulta, podemos encontrar quatro perfis sorológicos distintos:

—**IgG e IgM negativos: PACIENTE SUSCETÍVEL.** O Ministério da Saúde (2012) preconiza a realização de sorologia a cada dois ou três meses durante a gravidez e no momento do parto. Uma vez que o ciclo da doença permite o contágio através da alimentação e contato com fezes de gatos, a paciente deve ser orientada a realizar prevenção primária, evitando contato com gatos e incinerar as fezes desses animais, ingerindo apenas carnes bem cozidas (caprinos e bovinos) e lavando frutas, legumes e verduras antes do consumo. Também deve-se evitar manipular alimentos e contato com terra sem luvas, evitar ingerir água não filtrada, ovos crus ou leite integral.

—**IgG positivo e IgM negativo: PACIENTE IMUNE/INFECÇÃO CRÔNICA.** Neste caso, considera-se infecção passada e não há risco de reativação nas pacientes imunocompetentes. Nas pacientes imunodeprimidas, existe um risco significativo de reativação e, portanto, a realização de PCR do líquido amniótico pode ser necessária, visto que pode não haver aumento do IgG e IgM.

—**IgM positivo e IgG negativo: INFECÇÃO AGUDA OU FALSO-POSITIVO.** Pode-se estar diante de uma infecção recente que ainda não desenvolveu anticorpos IgG (soroconversão) ou de um falso-positivo.

Para sua definição devemos solicitar pesquisa de IgA que, se positiva, confirma a infecção aguda (menos de quatro meses), e se negativa, sugere um IgM falso-positivo. Na prática, pou-

cos serviços disponibilizam a dosagem de IgA, preferindo-se considerar a hipótese de infecção aguda, e iniciar imediatamente o tratamento específico. O Ministério da Saúde recomenda iniciar espiramicina 1 g (3.000.000 UI) de 8/8h via oral imediatamente e repetir a sorologia em três semanas, visando detectar o aparecimento de anticorpos IgG. A posituação do IgG confirma infecção aguda, mas caso o anticorpo IgG continue negativo após esse período a espiramicina deverá ser suspensa, considerando a hipótese de um resultado falso-positivo, e a sorologia deverá ser repetida a cada três meses.

—**IgM e IgG positivos: INFECÇÃO AGUDA OU CRÔNICA.** Deve-se fazer a diferenciação entre infecção aguda ou presença de IgM residual (pode permanecer positiva por mais de um ano) e, para tanto, realiza-se o teste da avidéz do IgG. O teste de avidéz avalia a força de ligação antígeno-anticorpo. O Ministério da Saúde reforça que ele deverá ser feito na mesma amostra de soro na qual foram encontrados os anticorpos IgM e IgG positivos. À medida que a resposta imunológica vai amadurecendo, os anticorpos IgG apresentam avidéz cada vez maior. Outros sugerem repetir a sorologia em três semanas que será considerada positiva se houver elevação de quatro vezes nos títulos. O diagnóstico de **baixa avidéz (< 30%)** sugere uma infecção aguda (com menos de quatro meses), enquanto uma **alta avidéz (> 60%)** é sugestiva de infecção antiga (com mais de quatro meses). **Em pacientes com mais de 16 semanas com sorologia positiva para IgM e IgG, o teste de avidéz do IgG não garantirá que a infecção ocorreu antes da gestação, justificando o tratamento nesta situação.**

#### Como interpretar um teste de avidéz entre 30 e 60%?

Valores intermediários são considerados indeterminados e não permitem qualquer conclusão. Na prática, costumam ser encarados como infecção recente, devido às potenciais complicações da infecção neonatal.

Caso haja surgimento de sorologia positiva para IgG ou IgM em uma paciente com anticorpos previamente negativos, deve-se iniciar o tratamento imediatamente com espiramicina e encaminhar a gestante para investigação de infecção fetal.

É importante ressaltar que os casos de toxoplasmose aguda na gestação deverão ser notificados à vigilância epidemiológica em Unidades Sentinelas.

#### Diagnóstico de infecção fetal

A gestante com diagnóstico de infecção aguda, após ser informada sobre os riscos da infecção para o feto/recém-nascido, deve ser encaminhada para acompanhamento conjunto em serviço de referência para diagnóstico da infecção fetal. Esse diagnóstico normalmente é feito através da identificação do parasita pela Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) no líquido amniótico a partir de 16 semanas de gestação, considerado o padrão-ouro para este fim. Outra possibilidade de confirmação da infecção fetal seria o uso da cordocentese para identificar anticorpos da classe IgM, que não cruzam a barreira placentária, na circulação fetal, mas esta técnica oferece mais riscos que o PCR do líquido amniótico com menor sensibilidade.

O Ministério da Saúde recomenda a realização de ultrassonografia mensal em pacientes com toxoplasmose aguda em busca de complicações fetais, como hidrocefalia, calcificações cerebrais, ascite fetal e alterações de ecotextura hepática e esplênica. A ultrassonografia normal, no entanto, não afasta infecção congênita.

#### Tratamento

Estabelecido o diagnóstico de infecção materna aguda, a espiramicina (1 g VO 8/8 horas) deve ser prontamente iniciada, antes mesmo da confirmação de infecção fetal, com o objetivo de diminuir o risco de transmissão placentária do parasita.

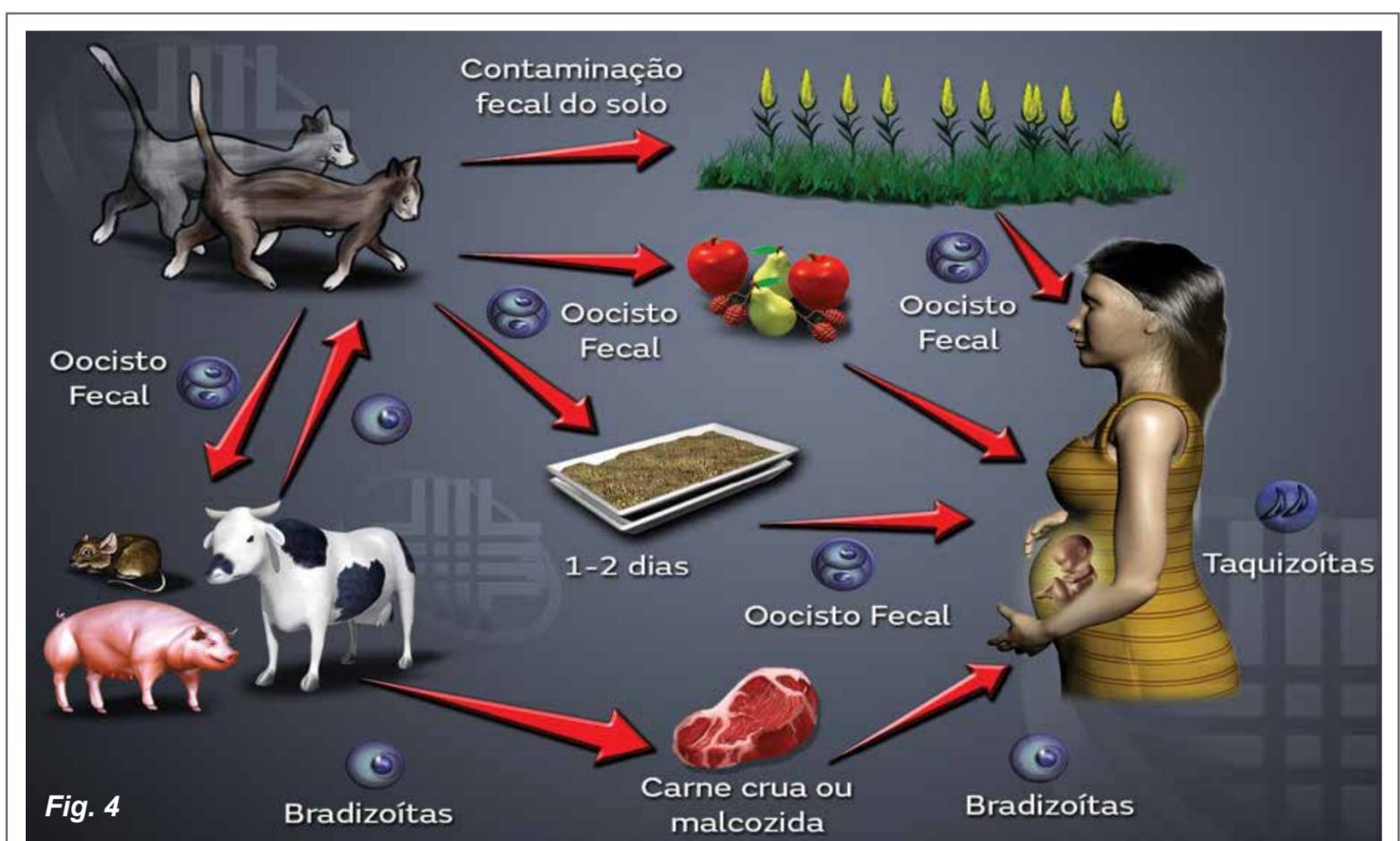


Fig. 4

 Na ocorrência de comprometimento fetal confirmado, seja através do PCR do líquido amniótico ou de alterações da ultrassonografia, está indicada a terapia tríplice com sulfadiazina (1.500 mg VO 12/12 horas), associada à pirimetamina (25 mg VO 12/12 horas) e ácido fólico (10 mg/dia). Este tratamento tríplice deve ser alternado com a espiramicina a cada três semanas até o termo. Em seu último Manual de Pré-Natal (2012), o Ministério da Saúde também recomenda o esquema tríplice caso a infecção ocorra após a 30ª semana, informação não compartilhada por outras referências.

A pirimetamina deve ser evitada antes de 20 semanas de gestação, devido ao potencial efeito teratogênico (classe C), e o uso da sulfadiazina no terceiro trimestre deve ser monitorado devido à possibilidade de kernicterus no recém-nascido. Dessa forma, a espiramicina é a droga a ser mantida nos dois extremos da gravidez (antes de 20 semanas e após 37 semanas).

Caso o PCR do líquido amniótico seja negativo, está indicada a manutenção da espiramicina até o fim da gestação.

Nos locais onde os procedimentos para investigação de acometimento fetal não estiverem disponíveis, deve-se avaliar a possibilidade de utilização do esquema terapêutico supracitado para tratamento fetal.

A reativação da toxoplasmose na gravidez em pacientes imunocompetentes previamente infectadas não é relevante; entretanto, em pacientes imunodeprimidas, deve-se rastrear uma possível reativação solicitando sorologia a cada trimestre. Além disso, como pode haver deficiência na produção de anticorpos, a sua pesquisa pode não refletir o status infeccioso atual e, eventualmente, os resultados divergirem do quadro clínico.

O diagnóstico e conduta podem ser sumarizados pelo **FLUXOGRAMA 1**.

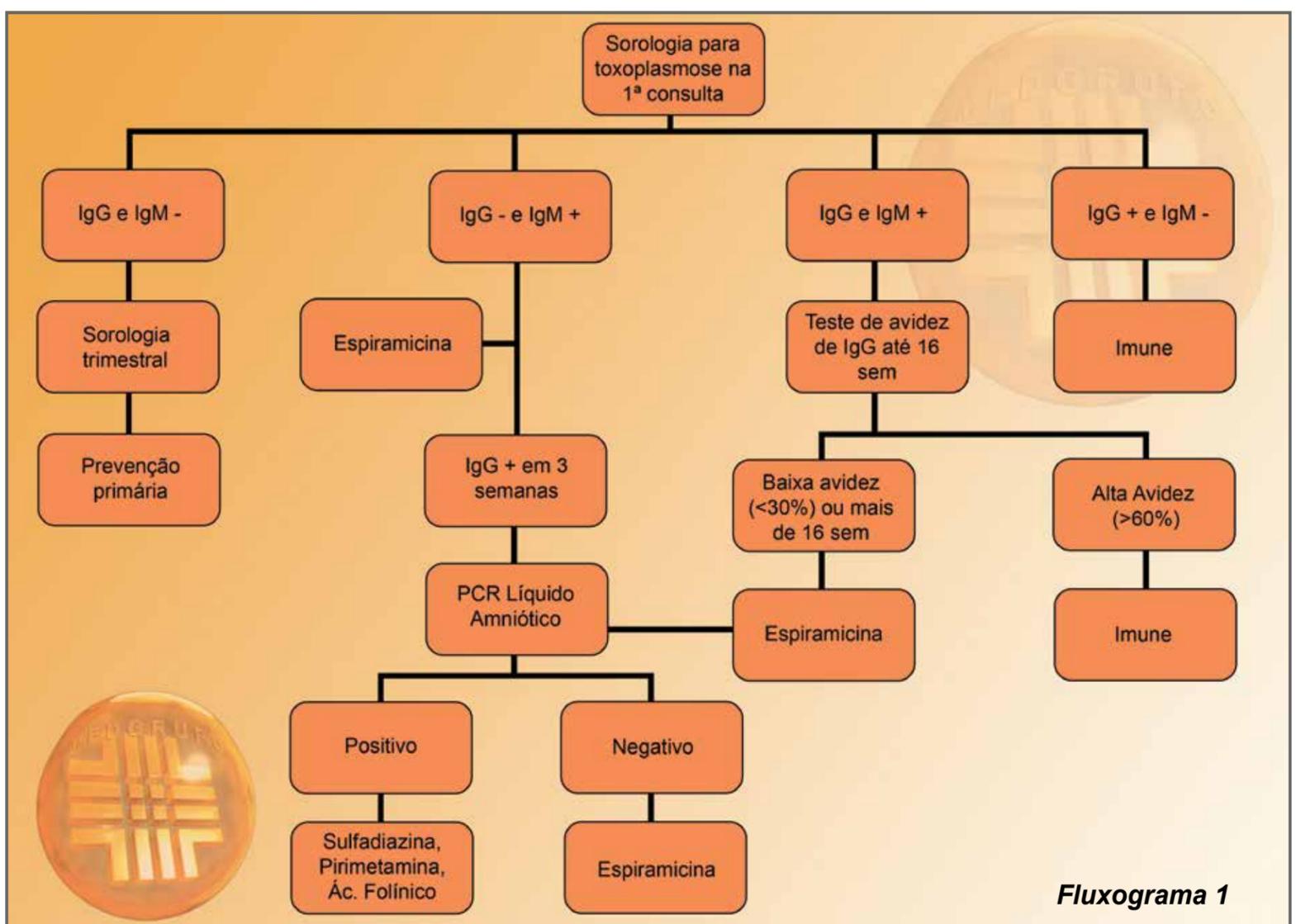
## 2- URINA

A gestação ocasiona modificações, algumas mediadas por hormônios, que favorecem o desenvolvimento de infecção do trato urinário, como estase urinária pela redução do peristaltismo ureteral, aumento da produção de urina, glicosúria e aminoacidúria favorecendo o crescimento bacteriano e infecções. Dessa forma, toda gestante deve ser rastreada durante o pré-natal. Devido às modificações imunológicas da gravidez, os quadros infecciosos são geralmente oligossintomáticos e possuem grande potencial para evolução para quadros graves.

Segundo o Ministério da Saúde, o rastreamento da bacteriúria assintomática deve ser feito obrigatoriamente pela urinocultura no primeiro e no terceiro trimestres da gravidez, já que em grande parte das vezes a avaliação do sedimento urinário é normal.

A bacteriúria assintomática é definida como um crescimento na cultura de urina de uma contagem de colônias de pelo menos 10<sup>5</sup> UFC/ml, em amostra de jato médio de urina de pacientes assintomáticas. A bacteriúria assintomática em grávidas deve ser pesquisada e tratada, uma vez que cerca de 25% dos casos evoluem para infecção aguda sintomática e apresenta associação com abortamento, parto prematuro e baixo peso.

A cistite é caracterizada pela presença de sintomas clínicos evidentes, como disúria, polaciúria e urgência urinária. Seu tratamento e controle são idênticos aos casos de bacteriúria assintomática.



**Fluxograma 1**

RESUMINDO:		Perfis sorológicos da toxoplasmose:	
IgM	IgG	Tratamento	Conclusão
negativo	positivo	não	Paciente imune/infecção crônica
negativo	negativo	não	Paciente suscetível
positivo	negativo	sim	Infecção aguda ou falso-positivo*
positivo	positivo	?	Infecção aguda ou crônica?**
positivo	baixa avidéz	sim	Infecção aguda
positivo	alta avidéz	não	Infecção crônica

\* três condutas são possíveis: testagem para IgA, se disponível; pareamento sorológico ou tratamento empírico.

\*\* pacientes com IgM e IgG positivos devem ser submetidos a teste de avidéz de IgG para diferenciação entre infecção aguda e crônica até 16 semanas; testagem para IgA, quando disponível, ou ainda pareamento sorológico. Caso a sorologia IgM e IgG seja positiva após a 16ª semana, considerar o tratamento.

A pielonefrite se manifesta com febre alta, calafrios e dor na loja renal, além da referência progressiva de sintomas de infecção urinária baixa. Necessita de antibioticoterapia venosa e internação hospitalar.

O microrganismo mais frequente é a *Escherichia coli*. São também citados: *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* e outros. O tratamento da bacteriúria assintomática, cistite aguda e pielonefrite deve ser dirigido pelo antibiograma e gravidade da infecção.

Em pacientes sintomáticas, o tratamento não deve ser postergado à espera da urinocultura.

Algumas opções terapêuticas para o tratamento de bacteriúria assintomática e cistite incluem:

- Nitrofurantoína – 100 mg 6/6 horas por dez dias
- Ampicilina – 500 mg 6/6 horas por sete a dez dias
- Cefalexina – 500 mg 6/6 horas por sete a dez dias
- Amoxicilina – 500 mg 8/8 horas por sete a dez dias
- Sulfametoxazol-trimetoprim – 500 mg 6/6 horas por sete dias (deve ser evitado no terceiro trimestre pelo risco de kernicterus)

Nova urinocultura deve ser realizada em uma a duas semanas após o término do tratamento e repetida mensalmente até o parto.

Na presença de duas infecções do trato urinário baixo (bacteriúria ou cistite), preconiza-se a profilaxia antibiótica até o final da gestação com 50 a 100 mg/dia de nitrofurantoína ou amoxicilina 250 a 500 mg/dia ou ainda ácido nalidíxico 500 mg/dia e a urinocultura deve ser realizada mensalmente.

A conduta após um episódio de pielonefrite na gravidez é divergente na literatura. A maioria dos autores recomenda a profilaxia antibiótica com nitrofurantoína após o primeiro episódio, enquanto alguns a indicam somente após a primeira recorrência.

### 3- ULTRASSONOGRAFIA (US)

#### Quantas ultrassonografias devem ser realizadas durante a gestação?

A ultrassonografia de rotina durante a gestação, embora um procedimento bastante corriqueiro

em todo o mundo, permanece como um assunto controverso. Não existe ainda uma demonstração científica de que este procedimento rotineiramente realizado tenha qualquer efetividade sobre a redução da morbidade e mortalidade perinatal ou materna. Entretanto, existe evidência científica de que sua realização precoce, durante a gravidez, relaciona-se com melhor determinação da idade gestacional, detecção precoce de gestações múltiplas e malformações fetais, clinicamente não suspeitas. Esta última característica associa-se indiretamente a uma menor mortalidade perinatal específica por malformações fetais nos países onde a interrupção da gravidez é permitida legalmente. Os possíveis benefícios sobre outros resultados permanecem, ainda, incertos. Dessa maneira, o exame de ultrassom pode ser recomendado como rotina nos locais onde ele esteja disponível e possa ser realizado no início da gestação. A sua não realização não constitui omissão, nem diminui a qualidade do pré-natal (Ministério da Saúde, 2005).

As melhores evidências científicas parecem definir sua realização rotineira no 2º trimestre (em torno de 20 semanas), por avaliar adequadamente a anatomia fetal e ser ainda bastante fidedigna em relação à idade gestacional.

Entretanto, a maioria dos autores nacionais recomenda que se realize uma ultrassonografia por trimestre.

Deve ser realizada uma US transvaginal após confirmação laboratorial da gestação para determinação da idade gestacional e definição do local de implantação ovular (o saco gestacional pode ser visualizado a partir de 4-5 semanas, e a partir de seis semanas pode-se observar o eco embrionário). Realiza-se outra US no 1º trimestre, entre 11 e 14 semanas, e no 2º trimestre, entre 18 e 20 semanas. O exame no 1º trimestre tem por objetivos: calcular a idade gestacional através da medida do comprimento cabeça-nádega e diâmetro do saco gestacional; rastrear alterações cromossômicas através da determinação da translucência nucal e atestar a vitalidade fetal através da ausculta dos batimentos cardíacos. Entre 18 e 24 semanas, a US é denominada “morfológica”, ou seja, pretende estudar a morfologia dos órgãos fetais e identificar possíveis malformações. A determinação da idade gestacional nesta fase é obtida através da medida do comprimento do fêmur e do diâmetro biparietal fetal.

*Caso não se disponha de recursos para realização de ultrassonografias em todos os trimestres da gestação, deve-se optar por pelo menos um único exame a ser realizado com cerca de 18 a 22 semanas.*

#### 4- RASTREIO E PROFILAXIA PARA INFECÇÃO POR STREPTOCOCCUS DO GRUPO B

Devido à gravidade e prevalência da infecção neonatal por estreptococo do grupo B (GBS), o CDC (*Centers for Disease Control*) vem recomendando a profilaxia antibiótica intraparto para todas as gestantes com fatores de risco para infecção ou para aquelas com cultura positiva (19 de novembro de 2010). O Ministério da Saúde (2012), por outro lado, não recomenda o rastreamento ou mesmo o uso de antibióticos durante o parto para pacientes com fatores de risco.

A maioria dos autores recomenda que todas as gestantes com idade gestacional de 35-37 semanas sejam rastreadas para colonização pelo GBS através da coleta de *swab* vaginal (introito vaginal) e retal, pois aproximadamente 10 a 30% das gestantes são colonizadas.

As pacientes colonizadas devem receber antibiótico durante o trabalho de parto ou no momento da amniorrexe e, na indisponibilidade da cultura, recomenda-se a avaliação do risco para infecção. Os fatores de risco a serem considerados são:

- Trabalho de parto com menos de 37 semanas
- Temperatura intraparto maior ou igual a 38°C
- Amniorrexe há mais de 18 horas

As recomendações e contraindicações de profilaxia para GBS são resumidas nos **Quadros** a seguir:

#### DEVERÃO RECEBER PROFILAXIA INTRAPARTO PARA GBS:

- Gestantes com cultura vaginal ou retal positiva entre 35 e 37 semanas.
- Gestantes com fatores de risco.
- Gestantes com bacteriúria por GBS em qualquer fase da gravidez (mesmo após tratamento adequado)\*.
- Gestantes com filhos acometidos por infecção por GBS em gestação prévia\*.

*\* Gestantes com bacteriúria por GBS em qualquer fase da gravidez (mesmo após tratamento adequado ou com número de unidades formadoras de colônia menor que 10<sup>5</sup>), assim como gestantes com filhos acometidos por infecção por GBS em gestação prévia, devem ser submetidas à profilaxia intraparto e estão dispensadas da coleta de swab retovaginal. Um resultado de swab negativo não exclui a obrigatoriedade da realização de profilaxia nestes casos, dado o elevado risco de infecção neonatal.*

#### NÃO DEVERÃO RECEBER PROFILAXIA INTRAPARTO PARA GBS:

- Gestantes submetidas à cesariana eletiva (mesmo com cultura positiva), na ausência de trabalho de parto ou RPMO.
- Gestantes com cultura (*swab*) negativa com intervalo inferior a cinco semanas (mesmo na presença de amniorrexe prolongada, febre ou prematuridade).
- Gestação anterior com cultura (urinocultura) positiva (exceto se positiva na gestação atual)\*.

*\* Uma vez que a paciente apresentou urinocultura positiva na gestação anterior, supõe-se que a mesma tenha recebido profilaxia para GBS; e como a urinocultura é negativa na gravidez atual, não seria necessária a profilaxia na gestação atual. Somente se urinocultura positiva na gestação atual ou swab + a paciente deverá receber a profilaxia.*

Os regimes antibióticos sugeridos durante o trabalho de parto são:

- Penicilina G Cristalina – 5 milhões U IV de dose de ataque seguidas de 2,5 milhões de 4/4 horas até o parto (esquema preferido) ou
- Ampicilina – 2 g IV de dose de ataque seguidas de 1 g 4/4 horas até o parto (alternativamente).

Em pacientes alérgicos:

- Cefazolina – 2 g IV de dose de ataque seguidas de 1 g 8/8 horas até o parto ou
- Clindamicina – 900 mg IV 8/8 horas até o parto ou
- Eritromicina – 500 mg IV 6/6 horas até o parto (não disponível no Brasil).

#### 5- OUTROS MÉTODOS COMPLEMENTARES

Outros métodos que visam avaliar a vitabilidade fetal incluem a dosagem de exames de rastreio genético (alfafetoproteína, estriol, beta-hCG...) no sangue materno, a dopplervelocimetria, a cardiotocografia, a biópsia de vilos coriais, a amniocentese, a cordocentese e a amnioscopia. É importante ressaltar que estes exames são realizados com base nas necessidades clínicas da gestante e do feto, não devendo ser solicitados de rotina para toda gestante.

Outros exames podem ser acrescentados a rotina laboratorial mínima em algumas situações especiais (Ministério da Saúde):

- Ultrassonografia obstétrica (não é obrigatório), com a função de verificar a idade gestacional;
- Citopatológico de colo de útero (se necessário);
- Exame da secreção vaginal (se houver indicação clínica);

- Parasitológico de fezes (se houver indicação clínica);
- Eletroforese de hemoglobina (se a gestante for negra, tiver antecedentes familiares de anemia falciforme ou apresentar história de anemia crônica).

É importante ressaltar que a rotina de exames pré-natais varia muito entre os estados brasileiros. Desta forma, pode-se constatar que alguns exames são introduzidos na rotina de pré-natal, apesar de não serem citados pelo Ministério da Saúde.

Embora não façam parte da rotina de pré-natal, os seguintes exames podem ser solicitados por alguns serviços: sorologia para rubéola, citomegalovírus, HTLV, listeriose, brucelose, hepatite C e herpes.

## HIGIENE PRÉ-NATAL E ORIENTAÇÕES GERAIS

Alguns tópicos devem ser ressaltados:

- (1) As irrigações vaginais devem ser evitadas.
- (2) Devem ser evitados esportes que exijam grande atividade física. O esforço físico extenuante pode ocasionar aumento da temperatura corpórea e possíveis danos ao feto. A gestante deve ser orientada quanto aos seus possíveis riscos e permanecer sob estreita vigilância caso deseje realizar atividades físicas intensas.
- (3) Atividades que possam expor a gestante a radiações ou drogas teratogênicas estão terminantemente proibidas.
- (4) Em tese, a atividade sexual pode estimular o trabalho de parto pela estimulação do segmento inferior uterino, liberação de ocitocina durante o orgasmo, ação direta de prostaglandinas no sêmen e exposição aumentada a agentes infecciosos. Entretanto, não há evidências de tais efeitos e, dessa forma, não há restrição à atividade sexual, desde que não haja histórias de dor, sangramento ou intercorrências que necessitem de repouso. A atividade sexual deve ser evitada sempre que propiciar desconforto para a paciente.
- (5) O fumo é proibido, pois está ligado a casos de óbito fetal, recém-nascidos de baixo peso e diversas malformações congênitas. As alterações seriam consequências de um aumento da resistência vascular placentária.
- (6) A ingestão de bebidas alcoólicas está proibida, uma vez que mesmo a ingestão de pequenas quantidades está associada a aumento do risco de disfunção cerebral. Não há dose considerada segura na gravidez.

## NUTRIÇÃO

Uma avaliação antropométrica é necessária durante o pré-natal. O método rápido e simples que fornece esta avaliação é o Índice de Massa Cor-

pórea (IMC), obtido dividindo-se o peso pré-gestacional (em kg) pelo quadrado da altura (em m<sup>2</sup>). Um valor entre 25 e 29 kg/m<sup>2</sup> caracteriza sobrepeso e maior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup> define obesidade; entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>, a gestante é considerada com peso adequado, e com menos de 18,5 kg/m<sup>2</sup> apresenta baixo peso.

A desnutrição materna não parece aumentar o risco de morte fetal perinatal nem de *deficit* intelectual. No entanto, há uma maior tendência a recém-nascidos de baixo peso e parto prematuro, enquanto as obesas têm maior risco de parir fetos macrossômicos e aumento na taxa de cesarianas. A dieta durante a gestação deve ser hiperproteica (cerca de 1 g/kg/dia), hipoglicídica e hipolipídica.

Apenas o livro “Obstetrícia Fundamental” cita que a dieta da gestante deve ser hiperproteica, hipoglicídica e hipolipídica.



Para as grávidas com peso adequado, espera-se um ganho ponderal em torno de 11,5 até 16 kg durante a gestação. Para as obesas, o ganho ponderal deve ser entre 5 e 9 kg, as pacientes com sobrepeso devem apresentar ganho entre 7 e 11,5 kg e as com baixo peso entre 12,5 e 18 kg.

O ganho de peso no primeiro trimestre deve ser entre 0,5 e 2 kg para todas as gestantes. No segundo e no terceiro trimestres, recomenda-se um ganho de peso semanal de 0,5 kg para gestantes com baixo peso, 0,4 kg para mulheres com peso adequado, 0,3 kg para pacientes com sobrepeso e 0,2 kg nos casos gestantes com obesidade.

As necessidades calóricas estão aumentadas em cerca de 10% (2.500 kcal/dia durante a gravidez e 2.600 kcal/dia durante a lactação). Por isso recomenda-se um acréscimo de cerca de 300 kcal/dia na ingesta durante a gravidez.

Com raras exceções, as necessidades de todos os componentes essenciais à nutrição estão aumentadas durante a gravidez. Alguns desses elementos, devido à sua importância, merecem destaque.

### 1- FERRO, ÁCIDO FÓLICO E OUTRAS VITAMINAS

A suplementação de ferro deve ser prescrita para a gestante e mantida durante o período de amamentação. O ferro é o único nutriente cujas necessidades na gravidez não podem ser supridas de forma satisfatória apenas pela dieta. Se o ferro não for repostado, praticamente todas as gestantes terão depleção de suas reservas e grande parte desenvolverá anemia ferropriva, que é a anemia patológica mais frequente em grávidas; além disso, a depleção de ferro pode levar a alterações imunológicas, alterações no metabolismo dos hormônios tireoidianos e na função dos músculos lisos e/ou estriados.

Recomenda-se uma reposição de 30 a 60 mg de ferro elementar por dia, de 20 semanas gestacionais ao término da lactação ou até o 2º-3º mês pós-parto, para as não lactantes. O Minis-

tério da Saúde, em seu Manual de Pré-Natal de 2012, apresenta uma divergência importante: no capítulo “Atenção Pré-Natal”, ele recomenda a reposição universal de ferro conforme o **Quadro a seguir (“Como prescrever ferro para a gestante?”)**. Já no capítulo “Intercorrências clínicas e obstétricas mais frequentes”, tópico “Anemia”, a reposição de ferro não é indicada caso a paciente possua hemoglobina maior que 11 g/dl e não apresente fatores de risco para anemia.



## ATENÇÃO

### Como prescrever ferro para a gestante?

O ferro precisa ser administrado na forma de sulfato ferroso para que possa ter adequada absorção intestinal. Assim, as doses de sulfato ferroso se relacionam com ferro elementar da seguinte forma:

30 mg de ferro elementar equivale a 150 mg de sulfato ferroso.

40 mg de ferro elementar equivale a 200 mg de sulfato ferroso.

60 mg de ferro elementar equivale a 300 mg de sulfato ferroso.

**De acordo com o Ministério da Saúde, a suplementação de ferro deve ser orientada pelos níveis de hemoglobina durante a gravidez:**

**Hemoglobina 11 g/dl – ausência de anemia:** Manter a suplementação de uma drágea de 200 mg de sulfato ferroso/dia (40 mg/dia de ferro elementar), a partir da 20ª semana devido à maior intolerância digestiva no início da gravidez. Recomenda-se ingestão antes das refeições.

**Hemoglobina < 11 g/dl e > 8 g/dl – diagnóstico de anemia leve a moderada:** Solicitar exame parasitológico de fezes e tratar parasitoses, se presentes. Prescrever sulfato ferroso em dose de tratamento de anemia ferropriva (120 a 240 mg de ferro elementar/dia), normalmente cinco drágeas de sulfato ferroso (200 mg) por dia, por via oral: duas pela manhã, duas à tarde e uma à noite, uma hora antes das principais refeições.

Uma nova dosagem de hemoglobina deve ser feita entre 30 e 60 dias. Se os níveis estiverem subindo, manter o tratamento até a hemoglobina atingir 11 g/dl, quando deverá ser mantida a dose de suplementação (uma drágea ao dia) e repetir o exame no terceiro trimestre. Se os níveis de hemoglobina permanecerem estacionários ou em queda, referir a gestante ao pré-natal de alto risco.

**Hemoglobina < 8 g/dl – diagnóstico de anemia grave:** A gestante deve ser referida imediatamente ao pré-natal de alto risco.

recomendada, pois a sua deficiência está comprovadamente associada a defeitos do tubo neural, como espinha bífida, encefalocele e anencefalia. Na população geral, a reposição de 0,4 mg/dia três meses antes da concepção é capaz de reduzir a incidência de defeitos do tubo neural e abortamento, enquanto para grupos de alto risco, como usuárias de anticonvulsivantes ou pacientes com história prévia deste tipo de defeito, a dose necessária é dez vezes maior (4 mg/dia). Estas dosagens, no entanto, dificilmente são encontradas comercialmente e o Ministério da Saúde recomenda iniciar a dose de 5 mg/dia três meses antes da gestação, mantendo a reposição até o fim do primeiro trimestre. Alguns autores recomendam a manutenção da reposição durante toda a gravidez.

A suplementação de complexos vitamínicos ou isoladamente, no período pré-gestacional ou no primeiro trimestre, não previne abortamentos precoces, tardios ou perdas fetais. Não há evidências capazes de recomendar a suplementação rotineira de vitaminas D ou C na gestação.

A vitamina A, quando utilizada em altas doses (> 10.000 U/dia) é teratogênica e a suplementação não deve ser rotineira. A alimentação já supre as necessidades diárias e a dose não deve exceder 5.000-8.000 U/dia.

## 2- CÁLCIO

A demanda deste elemento aumenta cerca de 50% durante a gravidez devido à mineralização do esqueleto fetal. Durante a gestação, as necessidades passam a ser de 1,4 g/dia. Sendo assim, a ingestão de alimentos ricos em cálcio (leite principalmente) deve ser estimulada. A reposição de cálcio parece ser benéfica para prevenção de distúrbios hipertensivos da gravidez em pacientes com baixa ingestão, mas não apresenta efeito na população geral.

## 3- PROTEÍNAS

A placenta e o feto consomem aproximadamente 1 kg de proteína durante a gravidez, e a maioria desse consumo ocorre nos últimos seis meses da gestação. Assim, é necessário aumentar a ingestão proteica da grávida em 5 a 6 g por dia, em relação à sua dieta pré-gestacional.

## QUEIXAS COMUNS

Grande parte das queixas da gestante deriva das modificações normais do organismo materno durante a gravidez (ver o capítulo de Modificações Gerais do Organismo Materno). Estas merecem, na maioria das vezes, mais esclarecimento do que tratamento.

## 1- NÁUSEAS E VÔMITOS

São comuns no 1º trimestre, sendo mais observados pela manhã, ao acordar ou após longos

 Durante a gravidez ocorre uma queda dos níveis de ácido fólico, porém raramente uma anemia megaloblástica se instala. Mesmo assim, a reposição desta vitamina é

períodos de jejum. Pioram com estímulos olfativos ou do paladar. No entanto, em até 5% dos casos, estes episódios podem evoluir para uma forma grave: a *hiperêmese gravídica*. Nessa situação, a gestante apresenta vômitos incoercíveis e cursa com desidratação, desnutrição e distúrbios hidroeletrólíticos e acidobásicos.

Em casos leves, a hiperêmese pode ser controlada com dieta fracionada (menor quantidade e maior frequência de alimentação) e antieméticos.

Sua gênese está relacionada aos níveis de hormônio gonadotrófico humano, sendo bastante frequente e mais intenso nas situações de níveis elevados deste hormônio, como gestação múltipla e doença trofoblástica gestacional. Isso explica sua importante melhora com o avançar da gravidez, após 12 semanas de gravidez, ápice deste hormônio no sangue materno.

Como medidas dietéticas, podemos citar: preconizar refeições ligeiras e frequentes; incentivar ingestão de alimentos secos e ricos em carboidratos; eliminar frituras e condimentos da dieta, assim como estimular a ingesta hídrica e evitar reposição de ferro no início da gestação. Ingerir alimentos sólidos pela manhã, antes de se levantar, pode trazer algum alívio, assim como evitar ingerir líquidos durante as refeições.

Medidas farmacológicas devem ser preferencialmente utilizadas em monoterapia, sempre na menor dose possível, podendo-se incluir medicamentos anti-histamínicos (buclicina, dimenidrato, difenidramina), anticolinérgicos (escopolamina), antagonistas da dopamina (clorpromazina, prometazina, metoclopramida, droperidol), antagonistas H<sub>3</sub> (ondansetron), corticoterapia (metilprednisolona, hidrocortisona).

Raramente se complica com encefalopatia de Wernicke (deficiência de vitamina B<sub>1</sub>).

Nas formas mais graves desta desordem está indicada a internação hospitalar.

## 2- PIROSE

É um distúrbio muito comum, sendo leve na maioria das vezes. A pirose deve ser tratada com antiácidos. Devem ser recomendadas à gestante refeições pouco volumosas e mais frequentes. O decúbito logo após as refeições não é aconselhado. Evitar café, chá preto, mates, doces, alimentos gordurosos, picantes e irritantes da mucosa gástrica, álcool e fumo. Nas crises, pode ser de algum auxílio à ingestão de pequenas quantidades de líquidos gelados.

## 3- CONSTIPAÇÃO

Decorre da atonia intestinal, em consequência da ação inibidora da progesterona sobre a contratilidade da fibra muscular lisa; e, na gestação avançada, da compressão das vísceras abdominais pelo útero gravídico. Deve ser tratada com aumento da ingestão de fibras e água.

É possível utilizar dimeticona e supositório de glicerina para o tratamento.

## 4- HEMORROIDAS

São ocasionadas por um aumento da pressão venosa por compressão da veia cava inferior pelo útero gravídico. O tratamento intervencionista (escleroterapia) é contraindicado durante a gravidez. Muitas vezes os sintomas regredem com medidas simples, como uma melhor higiene local, prevenção de esforços excessivos e alimentação adequada rica em fibras para um hábito intestinal saudável. Pomadas à base de anestésicos e corticoides podem ser úteis no alívio da sintomatologia, assim como banhos de vapor.

## 5- EDEMA GRAVITACIONAL

Deriva do aumento da pressão hidrostática no leito venoso por compressão da veia cava inferior pelo útero gravídico. Cede normalmente à noite, com o decúbito lateral. Não está relacionado com retenção hídrica excessiva e não tem qualquer importância clínica. Não é indicado o tratamento medicamentoso para correção do edema fisiológico da gravidez. A restrição sódica e uso de diuréticos devem ser evitados.



## 6- EDEMA GENERALIZADO

Pode ser encontrado em 25-30% das gestantes, sendo na maior parte dos casos ocasionado por uma exacerbação da retenção hídrica normal observada durante a gravidez. No entanto, em cerca de 8% dos casos, a presença de edema generalizado está associada à toxemia gravídica, razão pela qual todos os casos merecem rigorosa investigação clínica à procura de proteinúria e hipertensão.

## 7- VARICOSIDADES

Decorrem do aumento da pressão venosa, inatividade, diminuição do tono vascular e fraqueza

za congênita das paredes musculares das veias. São mais comuns nas múltiparas e podem acontecer nos membros inferiores, na vulva ou na vagina. Neste último caso, podem romper-se durante o trabalho de parto e causar grandes hemorragias. A escleroterapia, assim como qualquer procedimento cirúrgico ou tratamento medicamentoso, não está indicada até o término da gravidez. Medidas paliativas que devem ser recomendadas à gestante incluem o uso de meias elásticas, evitar manter-se em posição ortostática durante muito tempo e elevação dos pés ao deitar.



## 8- CÃIBRAS

São comuns nos últimos meses e derivam de um estiramento súbito da musculatura das pernas, possivelmente pela baixa do cálcio e elevação do fósforo sérico. O uso de hidróxido de alumínio para diminuir a absorção intestinal de fósforo e a ingestão de sais de cálcio sem fósforo são medidas úteis no controle dos sintomas. Além disso, a diminuição da ingestão de fósforo pela redução no uso de leite (fosfato de cálcio) e aumento da ingestão de cálcio pela prescrição de carbonato de cálcio podem ser medidas úteis. Devem-se evitar o alongamento muscular excessivo ao acordar, posição sentada e ortostatismo por longos períodos. Durante as crises, o calor local, massagens e realização de movimentos de flexão e extensão do pé podem ser úteis.

## 9- SINTOMAS URINÁRIOS

Frequência e urgência urinárias são comuns no início da gravidez e ocorrem devido à compressão vesical exercida pelo útero aumentado. No final da gestação, a insinuação da apresentação fetal comprime a bexiga e dá origem aos mesmos sintomas. O tratamento, quando necessário, é apenas sintomático.

## 10- TONTEIRAS E VERTIGENS

Podem ser ocasionadas por instabilidade vasomotora, hipoglicemia ou hipotensão supina. No geral, medidas profiláticas e o esclarecimento da gestante são suficientes. Preconizam-se o fracionamento das refeições, com diminuição dos períodos de jejum, evitar ambientes quentes e pouco arejados, ortostatismo prolongado e o decúbito dorsal. Sentar com a cabeça abaixada ou deitar em decúbito lateral, respirando profunda e pausadamente, melhora a sensação de fraqueza e desmaio.

## 11- FADIGA

Comum no final da gestação devido às alterações de postura e ao aumento de peso. A anemia deve ser descartada quando os sintomas forem importantes. Na ausência de distúrbios hematológicos, apenas o repouso é recomendado.

## 12- DOR LOMBAR

A dor lombar é uma queixa comum, sobretudo no último trimestre. Na maior parte dos casos, as alterações posturais são as responsáveis pelo quadro algico. Em casos de dor intensa (principalmente no quadril), a osteoporose, cuja incidência está aumentada na gravidez, deve ser considerada. Orientações que podem ser úteis incluem a observação de postura adequada, exercícios de relaxamento muscular, como hidroginástica e ioga, massagens especializadas, uso de sapatos com saltos baixos e acupuntura. Em casos intensos, o uso de anti-inflamatórios por curto período pode ser uma opção.

## 13- MUCORREIA / LEUCORREIA

É comum durante a gestação um aumento da secreção vaginal, que geralmente não está relacionado à condição mórbida específica. Uma maior produção de muco, assim como uma maior descamação epitelial e uma maior transudação, devido à intensa vascularização vaginal, justifica este achado.

No entanto, apesar de fisiologicamente esperado, o obstetra deve ficar atento e avaliar criteriosamente toda gestante com queixa de leucorreia, visto que pode ser também manifestação de candidíase, vaginose bacteriana ou tricomoníase.

A candidíase acomete até 25% das grávidas. Se for sintomática (prurido e desconforto), deve ser tratada preferencialmente com azólicos tópicos por pelo menos sete dias. O tratamento oral é contraindicado. A infecção recidiva com frequência, mas tende a desaparecer com o fim da gestação.

A vaginose bacteriana é causada pela *Gardnerella vaginalis* e por anaeróbios. Acomete 10-40% das gestantes e é associada a parto prematuro e amniorrexe prematura. O tratamento é reservado às gestantes sintomáticas, sendo a queixa mais comum o corrimento fétido (odor de peixe). O tratamento de escolha

é o metronidazol, sendo que sua apresentação oral deve ser evitada no 1º trimestre. A clindamicina é outra opção, que vem sendo questionada em estudos mais recentes.

O *Trichomonas vaginalis* pode ser isolado em cerca de 20% das gestantes durante o pré-natal. A infecção sintomática (corrimento fétido e bolhoso acompanhado de irritação e prurido) é bem menos frequente. O tratamento com metronidazol costuma ser eficaz. Também está associada à prematuridade e amniorrexe prematura.

## 14- CEFALÉIA

Decorre da vasodilatação e edema cerebral, pela ação da progesterona, que atua diminuindo o tônus da parede vascular, aumentando sua permeabilidade. O uso de analgésico comum (paracetamol) é eficaz na maior parte dos casos. Anti-tienxaquicosos são contraindicados na gestação.

## MEDICAMENTOS

Com raras exceções, qualquer droga que exerça um efeito sistêmico na mãe atravessará a placenta e chegará ao feto. Portanto, recomenda-se evitar qualquer medicação durante a gravidez, especialmente no 1º trimestre, a menos que haja indicação imperiosa para sua utilização. Analisaremos agora as drogas mais usadas na prática médica e a sua segurança, quando administradas durante a gravidez.

## 1- VACINAS E IMUNOGLOBULINAS

➔ **O tema vacinação é muito frequente em concursos de residência médica. Você deve concentrar toda sua atenção neste tópico.**

**Tétano:** a vacina com o toxoide tetânico (associada ao toxoide diftérico – dT) é recomendada a partir de 20 semanas para profilaxia do tétano neonatal e suas doses devem ter intervalo de 60 dias (ou pelo menos 30 dias entre elas). O Ministério da Saúde 2012 recomenda iniciar esquema vacinal o mais precocemente possível. Duas doses da vacina já são suficientes para prevenção do tétano neonatal, sendo que a última dose deve ser administrada até 20 dias antes da data provável do parto. Caso a gestante não complete seu esquema de três doses durante a gravidez, este deverá ser completado no puerpério ou em qualquer outra oportunidade. 

ESTADO VACINAL	ESQUEMA RECOMENDADO DURANTE A GESTAÇÃO
Esquema incompleto. (< 3 doses).	Completar esquema vacinal (< 3 doses).*
Esquema completo há menos de cinco anos.	Não há necessidade de reforço vacinal.
Esquema completo há mais de cinco anos.	Dose adicional de reforço.

\* independente do tempo decorrido da última dose

**Influenza:** o Ministério da Saúde (2012) recomenda esta vacina a todas as gestantes, em qualquer período gestacional, durante a campanha anual contra influenza sazonal.

As grávidas são consideradas como grupo de risco para a influenza pandêmica H1N1 porque, durante a pandemia, dentre as mulheres em idade fértil que apresentaram a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em decorrência da influenza H1N1, 22% eram gestantes.

Como é utilizada a vacina que não contém o adjuvante – substância imunestimulante que entra na composição de uma vacina –, mulheres em qualquer idade gestacional podem ser imunizadas. A vacina que contém o adjuvante só poderia ser administrada a partir do 2º trimestre da gravidez. O Ministério da Saúde optou por vacinar a gestante somente com a vacina sem adjuvante por dois motivos: não atrapalhar a operacionalização da vacinação e evitar que qualquer intercorrência na gestação de mulher inadvertidamente vacinada antes do 2º trimestre da gravidez viesse a ser atribuída à vacina.

Não há risco em vacinar grávidas. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) e de acordo com os padrões de segurança declarados pelos laboratórios produtores, a vacina contra o vírus influenza A H1N1 é segura para a gestante. Não há evidências de que a vacina possa causar dano ao feto ou afetar a capacidade reprodutiva, ou, também, sobre a ocorrência de aborto provocado pela vacina nos países em que esta foi administrada para o enfrentamento da pandemia.

**Hepatite B:** a vacinação é recomendada para evitar a contaminação da gestante e prevenir a transmissão vertical. O Ministério da Saúde, em seu Manual de Pré-natal, recomenda a vacinação para todas as gestantes após o primeiro trimestre. No entanto, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção de Transmissão Vertical (2015) autoriza a administração em qualquer idade gestacional. Deve haver um intervalo de 30 dias entre a primeira e a segunda dose e de 180 dias entre a primeira e a terceira dose.

**Raiva:** a vacinação contra a raiva deve ser administrada em caso de exposição ao vírus.

**Rubéola:** é altamente recomendável a vacinação para rubéola antes de planejar a gestação. Deve-se aguardar um intervalo mínimo de um mês após sua aplicação para engravidar. A paciente que inadvertidamente tomá-la durante a gravidez, deve ser encaminhada para centros de referência, embora, até hoje, não exista relato documentado de rubéola intraútero a partir de contaminação pela vacina.

A infecção pelo vírus da rubéola durante a gestação, principalmente no primeiro trimestre, pode causar abortamento, morte fetal, parto prematuro e malformações congênitas. Quando a infecção ocorre durante a embriogênese (primeiro trimestre), cerca de 80% das crianças podem nascer com a síndrome da rubéola congênita. As malformações po-

dem ser graves, com comprometimento ocular (catarata, glaucoma, microftalmia), auditivo (surdez total), cardíaco (persistência do canal arterial, defeitos de septo) e neurológico (retardo mental, microcefalia) ou resultar em manifestações discretas, como *deficit* auditivo parcial ou pequenos defeitos cardíacos. Algumas manifestações como diabetes, podem surgir de dois a quatro anos após o nascimento. Quando a infecção ocorre após o quarto mês de gestação, a deficiência auditiva pode ser a única manifestação da rubéola congênita. Os riscos da síndrome da rubéola congênita são praticamente inexistentes se a infecção ocorre durante o último trimestre de gestação.

Não existe tratamento específico para a rubéola. Nenhuma droga antiviral reduz o risco da transmissão vertical. Os antitérmicos e analgésicos, caso necessário, podem ser utilizados para controlar a febre. Os medicamentos que contenham em sua formulação o ácido acetil-salicílico não devem ser usados, pelo risco de ocorrerem sangramentos (a rubéola diminui o número de plaquetas) e, em crianças, também pela possibilidade de *Síndrome de Reye*.

**Febre amarela:** a vacina contra febre amarela é contraindicada, porém seu uso pode ser liberado em situações de surto, se a gestante reside ou em caso de viagem inevitável para áreas endêmicas, devido à alta morbidade da doença na gestação. O Ministério da Saúde ressalta que lactantes que amamentam crianças menores de seis meses também não devem ser vacinadas.

A febre amarela é uma antropozoonose, provocada por um arbovírus, e apresenta dois ciclos epidemiológicos distintos: um urbano e outro silvestre. A doença, em ambos os ciclos, se apresenta clinicamente da mesma forma, diferindo apenas quanto ao vetor, ao ambiente de transmissão e ao hospedeiro.

Trata-se de uma doença sazonal, com maior registro de casos entre os meses de janeiro e abril, com ciclos que ocorrem em média a cada cinco a sete anos.

A vacinação é a forma mais eficaz de se prevenir contra este agravo. Os calendários de vacinação do Ministério da Saúde recomendam que a vacina seja administrada a partir dos nove meses de idade. Uma nova dose deve ser administrada a cada dez anos, a partir da última dose.

**Coqueluche:** a partir de Novembro de 2014, o Ministério da Saúde introduziu a vacina tríplice bacteriana acelular do adulto (dTpa) contra difteria, tétano e coqueluche (pertussis acelular) no Calendário Nacional de Vacinação da gestante, como reforço ou complementação do esquema da vacina dupla adulta (difteria e tétano). O objetivo é diminuir a incidência e mortalidade por coqueluche nos recém-nascidos através de passagem de anticorpos maternos por via transplacentária.

A vacina dTpa é indicada para **TODAS as gestantes a partir da 27<sup>a</sup> a 36<sup>a</sup> semana de gestação**, preferencialmente, podendo ser administrada até 20 dias antes da data provável do parto. Ela deve ser administrada a cada gestação, visto que os anticorpos possuem curta duração, portanto, a vacinação durante uma gravidez não manterá alto nível de anticorpos protetores em gestações subsequentes.

#### → Outras vacinas e imunoglobulinas

Não devem ser utilizadas vacinas de vírus vivos atenuados (sabin, caxumba, sarampo, rubéola). Imunoglobulina contra varicela, sarampo, hepatite B e tétano podem ser utilizadas, contanto que tenham indicação precisa.

A profilaxia com imunoglobulina pós-exposição de hepatite A, B, raiva, sarampo e tétano não se altera na gravidez.

O esquema para vacinação contra tétano e difteria (dT) passa a ser modificado pela dTpa, conforme as situações a seguir:

ESTADO VACINAL	ESQUEMA RECOMENDADO DURANTE A GESTAÇÃO
Gestantes não vacinadas previamente para dT	Administrar as duas primeiras doses de dT (intervalo de 60 dias) e a última dose de dTpa, preferencialmente entre a 27 <sup>a</sup> e a 36 <sup>a</sup> semana de gestação.
Gestantes vacinadas com uma dose de dT	Administrar uma dose de dT e uma dose de dTpa (entre a 27 <sup>a</sup> e a 36 <sup>a</sup> semana de gestação) com intervalo de 60 dias entre as doses, mínimo de 30 dias.
Gestantes vacinadas com duas doses de dT	Completar esquema com uma dose de dTpa entre a 27 <sup>a</sup> e a 36 <sup>a</sup> semana.
Gestantes com esquema dT completo, independente da necessidade de reforço de dT	Aplicar uma dose de dTpa entre 27 <sup>a</sup> e 36 <sup>a</sup> semana.*
Gestantes com esquema dT completo e que receberam dTpa na gestação anterior	Aplicar uma dose de dTpa entre a 27 <sup>a</sup> e a 36 <sup>a</sup> semana.

\* - Esta vacina já serve como reforço para tétano para as pacientes com esquema vacinal completo contra dT há mais de cinco anos.

Para gestantes susceptíveis expostas ao vírus da varicela, recomenda-se a administração de Imunoglobulina para Varicela-Zóster (VZIG) até 96 horas após o contato, com o intuito de reduzir as complicações maternas graves decorrentes da infecção. Não se sabe se essa medida é capaz de prevenir a ocorrência da varicela congênita. A dose recomendada é de 125 UI/kg, administradas pela via intramuscular, até dose máxima de 625 UI/kg.

Quando a infecção materna por varicela ocorre próximo ao parto (entre cinco dias antes até dois dias após o parto), recomenda-se administrar imunoglobulina ao recém-nascido, para reduzir as taxas de complicações e de mortalidade. Alguns autores recomendam a utilização conjunta de aciclovir nesses casos.

## 2- ANTIMICROBIANOS, ANTIFÚNGICOS, ANTI-HELMÍNTICOS, ANTIRRETROVIRAIS E AGENTES CERATOLÍTICOS

As **sulfas** devem ser evitadas ao final da gravidez (categoria D no final da gravidez), uma vez que podem competir com a bilirrubina por sítios de ligação na albumina fetal; este fenômeno favorece a passagem de bilirrubina indireta pela barreira hematoencefálica, causando *kernicterus*. As associações de sulfas com a pirimetamina, usada no tratamento da toxoplasmose, ou sulfatrimetoprim são antagonistas do ácido fólico e quando indicadas (sempre após as 20 semanas) devem ser acompanhadas da

complementação deste elemento. Medicamentos à base de sulfas devem ser evitados próximos do termo, pois podem levar à hiperbilirrubinemia fetal.

A **vancomicina** (categoria C) está associada à nefrotoxicidade e ototoxicidade em adultos e teoricamente poderia causar essas alterações no feto. Não existem, porém, estudos suficientes em humanos que comprovem essa teoria.

As **quinolonas** (ciprofloxacino, gatifloxacino, levofloxacino, norfloxacino, ofloxacino) não são recomendadas habitualmente (categoria C). Embora não haja estudos comprovando sua teratogenicidade em seres humanos, estas substâncias causam artrogripose em animais.

O esquema tuberculostático da gestante pode incluir as seguintes drogas: rifampicina, isoniazida, pirazinamida, etambutol e etionamida. O tratamento inicial preferencialmente deve consistir de isoniazida, rifampicina e etambutol (efeitos teratogênicos da pirazinamida não foram comprovados e provavelmente pode ser utilizada durante a gravidez (classe C) – é recomendada pela OMS).

Apesar de todas estas drogas atravessarem a placenta, elas não parecem apresentar efeitos teratogênicos. **Estreptomina** é a única droga tuberculostática documentadamente prejudicial para o conceito (surdez congênita) e sua utilização deve se basear na avaliação risco/benefício (categoria D).

Vacina	Pode ser utilizada	Contraindicada durante a gravidez	Composição
Hepatite A	*		Vírus inativado
Hepatite B	X		Partículas virais (HBsAg)
Influenza	<b>Recomendada**</b>		Vírus inativado
H1N1	<b>Recomendada</b>		Vírus inativado – sem adjuvante
Sarampo		X	Vírus vivo atenuado
Caxumba		X	Vírus vivo atenuado
Cólera	X		Antígeno inativo
Pneumococcus		<b>Deve ser evitada***</b>	Antígenos capsulares
<i>N. meningitidis</i>	X		Polissacarídeos
Polio (IPV)		<b>Deve ser evitada</b> X	Salk – vírus inativado # Sabin – vírus atenuado
Rubéola		X	Vírus vivo atenuado
Coqueluche (dTpa)	<b>Recomendada@</b>		Antígeno inativo
Tétano/Difteria (dT adulto)	<b>Recomendada@@</b>		Toxóide diftérico e tetânico
Varicela		X	Vírus vivo atenuado
BCG		<b>Deve ser evitada</b>	Bactérias atenuadas
Raiva	X		Vírus inativado
Febre amarela		<b>Deve ser evitada \$</b>	Vírus vivo atenuado
MMR%		X	Vírus vivos atenuados
HPV (quadrivalente)		X	Partículas virais

\* segurança ainda não foi avaliada. Pode ser administrada a gestantes de alto risco de infecção.

\*\* dose única durante a campanha nacional contra influenza, em qualquer idade gestacional.

\*\*\* vacina de pneumococco é classificada como categoria C, devendo, por falta de estudos, ser evitada durante a gestação. Seu uso inadvertido não foi associado a efeitos adversos fetais até o momento.

# é considerada segura, mas não deve ser administrada rotineiramente.

@ vide tabela anterior de dTpa.

@@ na dependência do *status* vacinal – vide tabela anterior.

\$ em situações de exposição (viagens para áreas endêmicas) pode ser utilizada.

% MMR = *Measles, Mumps and Rubella*, isto é, sarampo, caxumba e rubéola.

A OMS recomenda que o **aleitamento não seja proibido** em mulheres utilizando agentes de primeira linha, uma vez que as pequenas concentrações destas drogas no leite materno não produzem toxicidade no recém-nato. Lembrar que suplementação com Piridoxina (25 mg/dia) é recomendada para todas as gestantes ou lactantes que estejam utilizando isoniazida.

Entre os **antifúngicos**, não há estudos suficientes em humanos que comprovem sua segurança. Anfotericina B, anfotericina B lipossomal, miconazol e nistatina podem ser utilizados com segurança. Cetoconazol, griseofulvina, metronidazol, secnidazol e tinidazol podem ser utilizados, porém apenas a partir do 2º trimestre. Os derivados triazólicos (fluconazol, isoconazol) não devem ser utilizados por via oral durante a gestação (categoria C).

Os **anti-helmínticos** devem ser prescritos somente após o 2º trimestre. No entanto, estudos têm demonstrado que o mebendazol (categoria C), o albendazol (categoria C), a piperazina (categoria B) e o tiabendazol (categoria C) não apresentam efeitos teratogênicos ou embriotóxicos. O praziquantel já é considerado seguro atualmente (classe B), e o oxamniquine ainda carece de maiores estudos e permanece contraindicado no tratamento da esquistossomose (categoria C).

A experiência com o uso dos **antirretrovirais** na gravidez ainda é limitada. São consideradas drogas com contraindicação absoluta de uso na gestação: efavirenz, fosamprenavir solução oral e a associação Didanosina/Estavudina (ddI/d4T) (maiores detalhes sobre HIV na gestação na apostila de DST).

No tratamento da condilomatose genital na gestação, não está recomendado o uso de podofilina, devido ao efeito antimitótico da droga. Nesses casos, opta-se preferencialmente pelo ácido tricloroacético (maiores detalhes na apostila de DST).

### 3- MEDICAÇÕES CARDIOVASCULARES, ANTICOAGULANTES E ANTIAGREGANTES PLAQUETÁRIOS

Os inibidores da enzima conversora da angiotensina são comprovadamente teratogênicos (categoria D a partir do 2º trimestre) e não devem ser prescritos durante a gravidez. Dentre as alterações associadas a essa classe de drogas, destacam-se a oligodramnia, agenesia renal, hipoplasia pulmonar, retardo mental e morte. O uso durante o primeiro trimestre não foi esclarecido definitivamente quanto à teratogenicidade e, portanto, a maioria dos autores recomenda sua substituição o mais precocemente possível (categoria C neste período).

Os betabloqueadores, como o atenolol (categoria D) e o propranolol (categoria C e D), podem causar crescimento intrauterino restrito, baixo

peso ao nascer, bradicardia, depressão respiratória, hipoglicemia neonatal e policitemia. O pindolol é considerado seguro (categoria B). O sotalol, o carvedilol e o metoprolol não apresentam ainda estudos controlados.

Os diuréticos podem levar a malformações quando prescritos no 1º trimestre, assim como hipoglicemia, hiponatremia, oligoâmnio e hipocalcemia, quando utilizados próximo ao termo.

Entre os bloqueadores dos canais de cálcio (diltiazem, felodipina, nimodipina, nifedipina, isradipina e verapamil) a maioria é classificada como categoria C, devendo-se avaliar os riscos potenciais para uso.

Se existir indicação de anticoagulação na grávida no período embrionário ou próximo ao termo, deve-se dar preferência ao uso da heparina de baixo peso molecular ou não fracionada, a qual não atravessa a barreira placentária e, portanto, não possui efeito deletério sobre o feto.

Entre a fase embrionária (1º trimestre) e o período próximo ao termo, alguns autores defendem o uso de derivados cumarínicos, como recomendação do “*The Seventh American College of Chest Physicians (ACCP) Consensus Conference on Antithrombotic Therapy (2004)*”. Acredita-se que neste período esta classe de drogas seja compatível com desenvolvimento fetal adequado. Outros, porém, contraindicam seu uso na gestação (Williams 2005).

Quando administrados no 3º trimestre, os cumarínicos atingem níveis séricos no feto, podendo causar graves hemorragias. O seu uso no 1º trimestre pode levar, em 25 a 50% dos conceitos, à *embriopatia pelo warfarin*. Esta se caracteriza por hipoplasia nasal, alterações vertebrais, pontilhado epifisário femoral, rizo-melia (membros normais diminuídos), falanges curtas, escoliose, anomalias oculares, restrição do crescimento intrauterino e deficiência mental. Sendo assim, no 1º trimestre e nas últimas semanas de gestação a droga está formalmente contraindicada (categoria D).

Outras malformações associadas ao uso de cumarínicos durante a gravidez incluem hidrocefalia, microcefalia, retardo do crescimento fetal e atraso no desenvolvimento pós-natal.

Outros antiagregantes plaquetários já vêm sendo utilizados com segurança, como o dipiridamol (classe C), ticlopidina (classe B) e tirofiban (classe B). O ácido acetilsalicílico em baixas doses pode ser empregado com segurança.

### 4- DROGAS PARA O TRATAMENTO DA ASMA BRÔNQUICA

A grande maioria dos medicamentos usados no tratamento da asma pode ser prescrita com segurança durante a gravidez, incluindo a adrenalina e os glicocorticoides.

## 5- ANTICONVULSIVANTES

Mulheres com epilepsia, que fazem uso regular de anticonvulsivantes durante a gravidez, têm uma probabilidade duas a três vezes maior de terem fetos malformados do que as não epiléticas. Parte desse risco é devida à teratogenicidade das drogas e parte é atribuída à própria doença, que por si só já aumenta o risco de malformações, provavelmente por predisposição genética.

Apesar do risco conhecido, mais de 90% das pacientes usuárias de anticonvulsivantes terão filhos normais. A conduta preconizada em pacientes que necessitam de tratamento anticonvulsivante na gravidez é utilizar o menor número de drogas possível, aumentando-se a dose até a dosagem máxima permitida, e só então associar outras drogas; de forma a evitar os efeitos teratogênicos do uso combinado de drogas diferentes.

Preconiza-se, então, o uso preferencial de drogas anticonvulsivantes em monoterapia e em doses fracionadas. Porém, não é recomendado alterar o regime terapêutico durante a gestação, a não ser sob orientação de especialista.

Os anticonvulsivantes têm sido associados a padrões específicos de anomalias congênitas:

**Hidantoína (classe D):** causa a síndrome fetal da hidantoína, com restrição do crescimento, hipoplasia de falanges distais e das unhas, retardo mental, cardiopatia e anomalias craniofaciais (microcefalia, hipertelorismo, microftalmia, fendas labial e palatinas). Estima-se um risco de até 30% de acometimento fetal com o uso da droga na gestação.

**Carbamazepina (classe C):** aumento do risco de defeitos do tubo neural (cerca de 1%) e anomalias semelhantes às observadas com a hidantoína. Não parece estar associada a retardo mental.

**Ácido valproico (classe D):** associado a defeitos do tubo neural (até 3%), retardo mental, microcefalia, cardiopatias, anomalias faciais e risco aumentado de complicações perinatais.

**Fenobarbital (classe D):** não se conhece uma síndrome específica, porém seu uso tem sido associado a aumento do risco de comprometimento intelectual (diminuição do QI), além de anomalias cardíacas, faciais e esqueléticas e risco de hemorragias neonatais.

**Topiramato:** experiência limitada na gestação. Classificada como categoria C na gestação.

**Lamotrigina:** normalmente utilizada nos transtornos de humor. Associada a pequeno aumento de risco de fissuras palatinas (classe C).



A definição da droga de escolha para ser usada durante a gestação é tema polêmico, sendo recomendado a carbamazepina ou lamotrigina por alguns autores (Rotinas em Obstetrícia, 2010) e fenobarbital por outros (Zugaib Obstetrícia, 2008).

Recomenda-se que toda paciente portadora de epilepsia receba suplementação diária de ácido fólico devido ao antagonismo dos anticonvulsivantes (4 a 5 mg/dia), iniciando-se preferencialmente a partir de três meses antes da gestação.

## 6- BENZODIAZEPÍNICOS, ANTIDEPRESSIVOS E ANTIPSICÓTICOS

O diazepam é a droga mais estudada da classe dos benzodiazepínicos. Tem sido demonstrada a sua associação com fenda labial e palatina, restrição do crescimento intrauterino e malformações dos membros. Devido ao seu efeito sistêmico, também pode causar hipotonia e sonolência neonatal, além de síndrome de abstinência.

Algumas malformações, principalmente aquelas que afetam os membros, estão associadas ao uso de antidepressivos tricíclicos durante o 1º trimestre de gestação. O lítio foi associado a alterações cardíacas (anomalia de Ebstein). Os inibidores seletivos da recaptção de serotonina, como a fluoxetina e a sertralina, são mais seguros e devem ser os antidepressivos de escolha na gravidez (categoria C).

Entre os antipsicóticos, estudos com haloperidol e clorpromazina sugerem que o efeito teratogênico dessas drogas é mínimo (categoria C). Porém deve-se ter em mente que a própria doença psiquiátrica, em especial a esquizofrenia, aumenta o risco de malformações fetais.

## 7- ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDIAIS (AINE), OPIOIDES E ANESTÉSICOS

Os AINES em geral não são teratogênicos. No entanto, quando administrados durante o 3º trimestre, podem levar à gravidez prolongada, disfunção renal, oligoâmnio, oclusão precoce do ducto arterioso levando à hipertensão pulmonar primária do recém-nascido. Os inibidores seletivos da Cox-2 (celecoxib e rofecoxib) também não devem ser utilizados após a 32ª semana de gestação. Não há observação de riscos no primeiro e segundo trimestre da gravidez.

Os analgésicos narcóticos não estão associados a malformações fetais, porém o seu uso abusivo pode causar uma síndrome de abstinência no recém-nascido.

Os estudos com anestésicos são ainda inconclusivos, mas o uso do halotano, entre os anestésicos gerais, e da lidocaína e bupivacaína, entre os locais, parece aumentar a incidência de malformações fetais.

## 8- DROGAS ANTINEOPLÁSICAS E IMUNOSSUPRESSORAS

A ciclofosfamida (classe D) e o metotrexato (classe X) estão associados a uma enorme quantidade de malformações congênitas. São drogas contraindicadas na gravidez.

A azatioprina pode causar pancitopenia fatal no conceito e é teratogênica em animais, portanto deve ser evitada (categoria D). A ciclosporina parece ser segura para uso na gestação, porém esta não é uma informação de consenso. Outros imunossupressores ainda necessitam de mais estudos para verificar a sua segurança.

---

## 9- VITAMINAS E HORMÔNIOS

O uso excessivo de vitamina A durante a gravidez pode aumentar o risco de malformações fetais. A dose máxima a ser administrada diariamente não deve ultrapassar 8.000 UI.

Os hormônios com atividade androgênica, como a testosterona e o danazol (usado no tratamento da endometriose), estão associados à virilização de fetos femininos (categoria X). O dietilestilbestrol, um estrogênio sintético, está relacionado ao desenvolvimento de adenocarcinoma de células claras da vulva e vagina nas filhas de mulheres tratadas durante a gravidez. A idade média de aparecimento do câncer é em torno dos 24 anos.

A espirolactona, por seu efeito antiandrogênico pode levar à feminilização de fetos masculinos (categoria D).

O uso inadvertido de anticoncepcionais hormonais durante a gravidez não parece aumentar o risco de malformações fetais.

---

## 10- TALIDOMIDA

É um notório teratogêno humano (categoria X). Causa malformações nos membros (focomelia, amelia e hipoplasia) geralmente bilaterais, anomalias renais, cardíacas, torácicas e face (olhos e ouvidos), quando usada no início da gravidez. Sua relação com malformações fetais é tão forte que esta droga está proibida nos Estados Unidos. Em alguns países, inclusive no Brasil, ainda é usada no tratamento do lúpus cutâneo refratário e na terapêutica de formas reativas da hanseníase. A gravidez deve ser proibida por um período de 2 anos após a utilização da droga.

---

## 11- DROGAS

O **etilismo** crônico aumenta o risco de abortamento e pode determinar malformações congênitas em até 30% dos fetos. Mesmo o etilismo leve pode ser prejudicial, devendo também ser evitado. Uma síndrome composta por *deficit* de crescimento, alterações de comportamento, cardiopatia, retardo mental e uma fácies típica pode ser encontrada em crianças nascidas de mães que consumiram grandes quantidades de álcool durante a gravidez (hirsutismo, fissuras palpebrais curtas, hipoplasia da face média, nariz pequeno, microcefalia). É a **síndrome alcoólica fetal**, a causa identificável mais comum de retardo mental. São frequentes ainda os defeitos car-

díacos e cerebrais. Outras malformações relacionadas ao álcool, como espinha bífida, alterações nos membros e no aparelho genitourinário, são menos comuns.

A **marijuana** tem como princípio ativo 9-delta tetraidrocanabinol, que atravessa livremente a barreira placentária e chega ao leite materno. Em altas doses causa anomalias em animais. Entretanto, não existem até o momento evidências que a marijuana possua algum efeito teratogênico em seres humanos. Alguns relatos sugerem que o consumo da droga estaria associado ao aumento do risco de leucemia aguda na primeira infância.

A **cocaína** provoca grave vasoconstrição no organismo materno e, por atravessar livremente a barreira placentária, provoca os mesmos efeitos no feto. Está relacionada ao descolamento prematuro de placenta, com consequente aumento da incidência de morte fetal, além de abortamento espontâneo, trabalho de parto prematuro, CIUR e sofrimento fetal crônico. Além disso, várias malformações podem ser atribuídas ao seu uso durante a gestação, incluindo atresia intestinal, defeitos nos membros, defeitos cardíacos e do trato genitourinário, microcefalia, crescimento intrauterino restrito e retardo mental.

O abuso da **heroína** também está associado a aumento da morbidade fetal. Pode haver retardo do crescimento fetal, sofrimento fetal crônico, morte perinatal e uma série de complicações perinatais, como síndrome de angústia respiratória. A síndrome de abstinência pode ser observada em 40 a 80% dos recém-nascidos. Os filhos de mães viciadas podem apresentar retardo do desenvolvimento e alterações de comportamento durante a infância.

O **tabagismo** está associado a abortamento, prematuridade, restrição de crescimento fetal, descolamento prematuro da placenta e amniorrexe prematura. Alguns estudos associam também o tabagismo à ocorrência de malformações fetais, tais como onfalocele, gastrosquise, fenda labial, hidrocefalia, microcefalia atresia de intestino delgado e outras.

Seu efeito é dose-dependente, a parada do tabagismo diminui o risco de complicações obstétricas. Assim, todo o esforço deve ser realizado para que a gestante abandone o hábito, ou pelo menos, mantenha o consumo dentro de um limite máximo de dez cigarros por dia.

---

## 12- CLASSIFICAÇÃO DAS DROGAS

Nossa explanação recairá apenas sobre os principais medicamentos da prática médica, uma vez que existem muitas drogas disponíveis no mercado. A classificação a seguir é adotada pelo FDA (*Food and Drug Administration*).

*Classificam-se as drogas nas seguintes categorias (Tabelas a seguir):*

Classe	Risco fetal	Uso na gestação
A	Estudos controlados em mulheres grávidas não demonstraram risco de anomalias fetais.	<b>Prescrição liberada.</b>
B	Estudos com animais não demonstraram risco fetal, mas não há estudos controlados no ser humano; <b>OU</b> Estudos em animais demonstraram efeitos adversos, porém estudos bem controlados em mulheres grávidas não confirmaram o risco fetal.	
C	Relatos em animais revelaram efeitos adversos no feto e não há estudos controlados em mulheres grávidas; <b>OU</b> Não há estudos em animais e não há estudos bem controlados em mulheres grávidas.	<b>Prescrição restrita.</b> Avaliar riscos e benefícios. Só prescrever se não houver droga alternativa.
D	Há evidência positiva de risco fetal em humanos. Porém, os benefícios podem ultrapassar os riscos potenciais.	<b>Prescrição proibida.</b> Só prescrever em casos excepcionais.
X	Estudos em animais ou seres humanos revelaram efeitos deletérios sobre o conceito. O uso está contraindicado em gestantes ou mulheres que pretendem engravidar.	

A	Ácido fólico, A / se usado em dose maior que a recomendada, C; Levotiroxina.
B	Acetaminofeno; Amoxicilina com ou sem clavulanato - B; Ampicilina; Aspartame; Aztreonam; Anfotericina B; Azitromicina; Bromexina; Bromoprida; Cefaclor; Cefalexina; Cefalotina; Cefazolina; Cefepima; Cefixima; Cefotaxima; Cefoxitina; Ceftazidime; Ceftriaxone; Cefuroxima; Cetoprofeno – B / se usado prox. Parto: D; Cimetidina; Clindamicina; Clotrimazol; Dexclorfeniramina; Diclofenaco – B / prox. Parto: D; Difenidramina; Dimenidrinato; Enoxaparina; Eritromicina; Espiramicina; Etambutol; Etionamida; Famciclovir; Heparina; Hidróxido de alumínio; Hioscina; Ibuprofeno – B / prox. parto: D; Indometacina – B / após 34 semanas: D; Insulina; Lidocaína; Loperamida; Loratadina; Meclizina; Meperidina – B / prox. parto: D; Metformina; Metildopa; Metoclopramida; Metronidazol – B, exceto no 1º trimestre: D; Morfina – B / altas doses prox. parto: D; Nelfinavir; Nistatina; Nitazoxanida; Nitrofurantoína; Ondansetron; Paracetamol; Oxacilina; Penicilina; Pindolol; Piperazina; Praziquantel; Prednisona; Ranitidina; Secnidazol; Sulfadiazina – B / próximo ao parto: D; Sulfato de Magnésio; Terbutalina.
C	Abacavir; Aciclovir; AAS C / em doses max 3º trimestre: D; Ácido ascórbico; Ac. Mefenâmico C/ próximo ao parto: D; Ácido nalidíxico; Adenosina; Albendazol; Amantadina; Amicacina; Aminoglicosídeos; Aminofilina; Amlodipina; Ampicilina-sulbactam; Anfetamina; Atracúrio; Atropina; Betametasona; Buclizina; Captopril - C / 2º e 3º trimestre: D; Carbamazepina; Cetoconazol; Ciprofloxacina; Cisaprida; Claritromicina; Clonazepam; Clonidina; Cloranfenicol; Cloroquina; Clorpromazina; Codeína – C / prox. parto: D; Cromoglicato de sódio; Dapsona; Dexametasona; Diazóxido; Digoxina; Diltiazem; Dimeticona; Dipirona; Dobutamina; Dopamina; Efavirenz; Enalapril – C / se usado no 2º e 3º trimestre: D; Estavudina ; Fenticonazol; Fluconazol; Fluoxetina; Furosemida; Gabapentina; Ganciclovir; Gatifloxacina; Haloperidol; Hidralazina; Hidrocortisona; Hidroxicloroquina; Hidroxizina; Imipenem/cilastatina; Indinavir; Isoconazol; Isoniazida; Itracozazol; Ivermectina; Labetalol C / 2º e 3º trimestre: D; Lamivudina; Lamotrigina; Levamisol; Levofloxacina; Losartan – B / 2º e 3º trimestre: D; Mebendazol; Meglumina; Meloxicam C / 3º trimestre: D; Metoprolol – C / 2º e 3º trimestre: D; Nafazolina; Neomicina; Nevirapina; Nifedipina; Nimesulide; Nitroprussiato; Norfloxacin; Ofloxacina; Omeprazol; Oxamniquine; Pamoato de Pirantel; Pirazinamida; Pirimetamina; Procainamida; Prometazina; Propranolol – C / 2º e 3º trimestre: D; Quinidina; Rifampicina; Salbutamol; SMZ/TMP – C/ a termo: D; Teofilina; Tiabendazol; Tianfenicol; Tinidazol; Tioconazol; Topiramato; Tramadol; Trimetoprima; Valaciclovir; Vancomicina; Verapamil; Zidovudina.
D	Ácido valproico; Alprazolam; Amilorida; Amiodarona; Atenolol; Azatioprina; Bleomicina; Bromazepan; Ciclofosfamida; Cisplatina; Clobetasol; Diazepam; Doxiciclina; Ergotamina; Espironolactona; Estreptomina; Fenitoína; Fenobarbital; Gentamicina; Griseofulvina; Hidroclorotiazida; Hidroxiureia; Lítio; Lorazepam; Metenamina; Metimazol; Midazolam; Propiltiouracil; Tamoxifeno; Tetraciclina; Vincristina; Warfarin.
X	Atorvastatina; Clomifeno; Danazol; Dietilestilbestrol; Estrona; Estradiol; Etinilestradiol; Finasterida; Isotretinoína; Lovastatina; Metotrexato; Misoprostol; Ribavirina; Talidomida.

## LEGISLAÇÃO E GESTAÇÃO

Cada vez mais vêm sendo cobrados os direitos trabalhistas da gestante em concursos de residência. Vamos aqui rever os principais pontos:

### ➔ Direitos no Trabalho

Os direitos no trabalho estão garantidos pelas leis trabalhistas (CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas):

- Sempre que a gestante for às consultas de pré-natal ou fizer algum exame necessário ao acompanhamento de sua gravidez, pode pedir ao serviço de saúde uma Declaração de Comparecimento. Apresentando esta declaração no trabalho, a falta deve ser justificada.
- A gestante tem o direito de mudar de função no seu trabalho, caso o desempenho de sua função possa provocar problemas para a sua saúde ou do bebê. Para isso, a gestante deve apresentar no serviço um atestado médico comprovando que necessita da mudança de função.
- A partir da data da confirmação da gestação e até cinco meses após o parto, a gestante tem estabilidade no emprego e não pode ser demitida, a não ser por “justa causa”, isto é, nos casos previstos pela legislação trabalhista (Exemplo: se cometer algum crime, como roubo ou homicídio).
- A gestante tem direito à licença-maternidade de 120 dias — com remuneração integral e benefícios legais — a partir do oitavo mês de gestação.
- O salário-maternidade é devido a partir do oitavo mês de gestação (comprovado por atestado médico) ou da data do parto (comprovado pela certidão de nascimento).
- A mulher tem o direito de ser dispensada do trabalho por dois períodos de trinta minutos para amamentar o bebê, até que este complete seis meses de vida.
- O pai do recém-nascido tem direito à licença-paternidade de cinco dias, logo após o nascimento do bebê.
- No caso de adoção ou guarda judicial de criança até 1 (um) ano de idade, o período de licença será de 120 (cento e vinte) dias.
- A licença-maternidade só será concedida mediante apresentação do termo judicial de guarda à adotante ou guardiã.
- As trabalhadoras que contribuem para a Previdência Social têm direito ao salário-maternidade nos 120 dias em que ficam afastadas do emprego por causa do parto. O benefício é extensível também para as mães adotivas.
- Para concessão do salário-maternidade, não é exigido tempo mínimo de contribuição das trabalhadoras empregadas, empregadas domésticas e trabalhadoras avulsas, desde que comprovem filiação nesta condição na data do afastamento para fins de salário maternidade ou na data do parto.
- A contribuinte facultativa e a individual tem que ter pelo menos dez contribuições para receber o benefício. A segurada especial receberá o salário-maternidade se comprovar no mínimo dez meses de trabalho rural. Se o nascimento for prematuro, a carência será reduzida no mesmo total de meses em que o parto foi antecipado.
- Considera-se parto o nascimento ocorrido a partir da 23ª semana de gestação, inclusive natimorto.
- Nos abortos espontâneos ou previstos em lei (estupro ou risco de vida para a mãe), será pago o salário-maternidade por duas semanas.
- A trabalhadora que exerce atividades ou tem empregos simultâneos tem direito a um salário-maternidade para cada emprego/atividade, desde que contribua para a Previdência nas duas funções.
- Em casos comprovados por atestado médico, o período de repouso poderá ser prorrogado por duas semanas antes do parto e ao final dos 120 dias de licença-maternidade.

No Congresso Nacional, tramita projeto de lei que garante a ampliação voluntária da licença-maternidade para seis meses, mediante o abatimento do Imposto de Renda para as empresas. Em todo o Brasil, mais de 50 municípios e cinco estados já estenderam o prazo de vigência da licença remunerada para o setor público.

No Rio de Janeiro, a Lei 5.160/2007, que aborda a licença opcional de 180 dias, já foi sancionada pelo Governador do Estado.

## DIVERGÊNCIAS NA LITERATURA

• COMO EXISTEM MUITOS LIVROS UTILIZADOS COMO REFERÊNCIAS NOS CONCURSOS DE RESIDÊNCIA MÉDICA, ABORDAREMOS AQUI AS PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENCONTRADAS NA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL. PARA EVITAR DESGASTES, CHAMAREMOS OS LIVROS POR SEUS NOMES REDUZIDOS OU AUTORES. OS PRINCIPAIS LIVROS DE OBSTETRÍCIA DA ATUALIDADE SÃO:

- *WILLIAMS OBSTETRICS (24<sup>TH</sup> EDITION, 2014).*
- *OBSTETRÍCIA FUNDAMENTAL. (REZENDE JR, 11ª EDIÇÃO, 2008).*
- *GINECOLOGIA & OBSTETRÍCIA – MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO. (SOGIMIG, 4ª EDIÇÃO, 2007).*
- *OBSTETRÍCIA BÁSICA. (CHAVES NETTO H, 2ª EDIÇÃO, 2007).*
- *ROTINAS EM OBSTETRÍCIA. (FREITAS F, 5ª EDIÇÃO, 2006 E 6ª EDIÇÃO, 2011).*

- *TRATADO DE OBSTETRÍCIA*, (FEBRASGO, 1ª EDIÇÃO, 2000).
- *NORMAL AND PROBLEM PREGNANCIES* (GABBE, 5ª EDIÇÃO, 2007).
- *ZUGAIB OBSTETRÍCIA* (ZUGAIB, 1ª EDIÇÃO, 2008 E 2ª EDIÇÃO 2012).
- *OBSTETRÍCIA* (UNIFESP, 1ª EDIÇÃO, 2011).
- *NOÇÕES PRÁTICAS DE OBSTETRÍCIA* (CORRÊA MD, DE MELO VH, DE AGUIAR RALP, CORRÊA JR. MD. 14ª ED., 2011).
- *REZENDE OBSTETRÍCIA*, (MONTENEGRO E REZENDE FILHO, 12ª EDIÇÃO, 2013).
- *DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO*, MS 2011.



### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

FIQUE DE OLHO!

#### Número e Frequência de Consultas

##### OMS (2007):

Segundo a OMS (2007), o pré-natal em paciente de baixo risco deve constar de no mínimo quatro consultas.

##### ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011 E 2006):

O livro Rotinas em Obstetrícia estabelece o mínimo de cinco consultas, em gestantes sem fatores de risco identificados.

##### MANUAL DO MINISTÉRIO DA SAÚDE (2012 E 2006):

O Ministério da Saúde recomenda que sejam realizadas pelo menos seis consultas pré-natais, assim como SOGIMIG e Zugaib.

##### REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013) E OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):

Em relação à frequência das consultas, as fontes supracitadas preconizam uma consulta a cada quatro semanas até 32 semanas, quinzenalmente até 36 e semanalmente até o parto após este período.

##### WILLIAMS OBSTETRICS (2014) E ZUGAIB (2012):

Ambas as fontes preconizam um intervalo mensal até 28 semanas, quinzenal até 36 e semanal após este período.

##### ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011 E 2006):

Esta fonte preconiza que o intervalo não ultrapasse oito semanas entre as consultas.

##### MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012) E MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):

Estas fontes seguem a recomendação de uma consulta mensal até 36 semanas, passando então, a intervalos de duas semanas ou menos.

##### MANUAL DO MINISTÉRIO DA SAÚDE (2012):

O Ministério da Saúde propõe preferencialmente, uma no primeiro trimestre, duas no segundo trimestre e três no último trimestre.



### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

FIQUE DE OLHO!

#### Paridade na gestação gemelar

##### TRATADO DE OBSTETRÍCIA DA FEBRASGO (2000):

Define uma paciente que pariu gêmeos como Para II.

##### LIVRO DA UNIFESP (2009), WILLIAMS OBSTETRICS (2014), REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013) E ZUGAIB (2012):

Todas estas fontes definem a paciente que pariu gêmeos apenas como Para I, forma esta que apresentamos em nosso texto.

##### MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2007), ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011) E ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2008):

A definição acima não foi encontrada nas fontes supracitadas.

Vamos pela maioria, conforme nosso texto.



### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

FIQUE DE OLHO!

#### Exames Solicitados no Pré-Natal

Em relação aos exames solicitados, existem diversas divergências na literatura. Citamos a seguir apenas o que difere das condutas preconizadas pelo Ministério da Saúde.

##### ZUGAIB (2012):

Esta fonte recomenda na primeira consulta a realização de sorologia para rubéola, hepatite C, hepatite B, protoparasitológico de fezes (três amostras), sorologia para toxoplasmose a cada dois meses nas pacientes com sorologia negativa e repetição da sorologia de hepatite B e C no terceiro trimestre. Para rastreio da hepatite B preconiza o anti-HBc, e não o HBsAg.

##### OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):

Este livro recomenda a sorologia para rubéola, hepatite B, citomegalovírus e colpocitologia triplíce na primeira consulta.

##### MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012):

Esta fonte recomenda a sorologia para hepatite na primeira consulta.

##### REZENDE OBSTETRÍCIA (2012 E 2005):

O Rezende (2005) recomenda sorologia para rubéola, citomegalovírus, herpes e cultura para gonococo e clamídia. A versão 2013 recomenda hemograma, VDRL, EAS, urinocultura trimestrais, citologia no primeiro trimestre, Doppler de artéria uterina e ultrassonografia no primeiro e segundo trimestres.

##### UNIFESP – OBSTETRÍCIA (2009):

O livro da Unifesp recomenda no primeiro trimestre a realização de colpocitologia oncótica, sorologia para rubéola, exame bacteriológico a fresco de conteúdo vaginal para gestantes de alto risco e sorologia para hepatite B.

**MANUAL DO MINISTÉRIO DA SAÚDE (2012 E 2006), ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011), OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007) E DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O RASTREAMENTO DO CÂNCER DE COLO UTERINO:**

Somente os documentos do Ministério da Saúde (2012 e 2006) e o livro Rotinas em Obstetrícia (2011) apresentam a informação da coleta da colpocitologia sem a coleta endocervical. Outros autores omitem esta informação e o Obstetrícia Básica reforça a conduta da coleta tríplice. As *Diretrizes Brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero*, MS 2011 recomendam a coleta tríplice.



**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA**

FIQUE DE OLHO!

**Definição de multigesta**

Definir uma paciente como multigesta é assunto polêmico na literatura.

O Tratado de Obstetrícia da Febrasgo (2000) define uma paciente como multigesta ou múltipara quando gestou ou pariu mais de três vezes.

O livro Obstetrícia (Rezende, 2005 e 2013) e Obstetrícia Fundamental é um pouco controverso em suas definições. Apresentam a seguinte definição: “Multigesta ou multigrávida aplica-se à que gestou muitas vezes, independentemente da duração da prenhez. Secundí, terci ou quartigesta, quando se deseja fugir da imprecisão...; se o desfecho da gravidez foi parto, prematuro ou de termo, usa-se a terminação para, e os mesmos prefixos (II para, III para etc.), e são essas pacientes múltiparas.” Portanto, concluímos que inclua a paciente que gestou ou pariu duas vezes como multigesta ou múltipara.

Mais adiante define paucípara como aquela que pariu poucas vezes (até três).

Assim, não conseguimos concluir se para este autor a paciente com duas gestações prévias como múltipara ou não.

O livro *Williams Obstetrics* (2014) define múltipara como a paciente que já apresentou duas ou mais gestações que atingiram 20 ou mais semanas gestacionais.

O livro Zugaib Obstetrícia (2012) define como multigesta a paciente que tem duas ou mais gestações.

Não encontramos esta definição nos livros Ginecologia e Obstetrícia (SOGIMIG, 2007 e 2012); Rotinas em Obstetrícia (2010); Zugaib Obstetrícia (2008) e Obstetrícia Básica (2007).

Vamos pela maioria, como exposto em nosso texto.



**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA**

FIQUE DE OLHO!

**Interpretação da Sorologia de Toxoplasmose**

O livro Ginecologia e Obstetrícia: Manual para Concursos / TEGO (SOGIMIG – 4ª edição, 2007 e 5ª edição, 2012) e Rezende Obstetrícia (2013) consideram baixa avidéz quando o resultado for menor que 30% e interpreta tal

resultado como infecção de menos de quatro meses.

Já o livro Rotinas em Obstetrícia (Freitas – 5ª edição, 2006 e 2011) considera baixa avidéz o resultado < 25%, com duração de menos de 90 dias.

O tratado da Unifesp (2011) define baixa avidéz como menor que 30%, o que representa uma infecção com duração menor que três meses e alta avidéz como maior que 60%, para os casos com mais de três meses.



FIQUE DE OLHO!

**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA**

**Tratamento da Toxoplasmose**

O tratamento citado no corpo do texto é preconizado pelo MS (2012), mas podemos encontrar outros protocolos na literatura:

O livro Obstetrícia Básica (Chaves Netto – 2ª edição, 2007) preconiza o tratamento da infecção fetal na gravidez com sulfadiazina 1 g VO 6/6 horas, associada a pirimetamina 25 mg VO ao dia e ácido fólico 15 mg VO em dias alternados. Este esquema deve ser alternado com espiramicina 1 g VO 8/8 horas a cada quatro semanas.

Já o livro da Unifesp (2011) preconiza pirimetamina 25 mg 2 x ao dia, sulfadiazina 1 g 3 x ao dia e ácido fólico 10 mg 3 x por semana.

De forma semelhante, o Zugaib Obstetrícia (2012 e 2008) e Rezende Obstetrícia (2013) preconizam 1 g VO 8/8 horas, associado à pirimetamina 25 mg VO 12/12 horas e suplementação de ácido fólico na dose de 10 mg/dia. Este esquema deve ser alternado com espiramicina a cada três semanas.



FIQUE DE OLHO!

**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA**

**Tratamento da Toxoplasmose 2**

Quando existem evidências de acometimento fetal, os esquemas de espiramicina e sulfadiazina e pirimetamina devem ser alternados, e o período de manutenção da medicação ainda é motivo de discussão:

Citam esquemas alternados a cada três semanas:

- O livro Zugaib Obstetrícia (2012 e 2008).
- Ministério da Saúde (2006).
- Rotinas em Obstetrícia (2010 e 2006).
- Tratado de Obstetrícia da Febrasgo (2000).
- Rezende Obstetrícia (2013).

Cita alternância dos esquemas a cada quatro semanas:

- Obstetrícia Básica (2007).
- O livro Ginecologia e Obstetrícia (SOGIMIG, 2012 e 2007) recomenda o esquema de sulfadiazina + pirimetamina + ácido fólico por quatro semanas, alternado com a espiramicina por duas semanas.
- O livro *Williams Obstetrics* (2014) cita apenas que quando a infecção fetal é comprovada, sulfadiazina, pirimetamina e ácido fólico são associadas à espiramicina, não explicando se alternadamente ou de forma contínua.

- O tratado da Unifesp cita a alternância de esquemas, porém não define o intervalo de cada estratégia.

O Ministério da Saúde, em seu último Manual de Pré-Natal (2012), não recomenda a alternância entre o esquema tríplice e a espiramicina.

Portanto a dúvida permanece, mas podemos garantir que este detalhamento de informação não será tema de prova de residência. Fique tranquilo e memorize que, em caso de infecção vertical, o tratamento se compõe na alternância dos dois esquemas.



#### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

FIQUE DE OLHO!

#### Ganho de peso na gravidez

Não há grandes divergências sobre o assunto.

O livro *Obstetrícia* (Rezende – 2010) recomenda que o ganho de peso na gestante eutrófica seja de 11 a 16 kg; na gestante com sobrepeso, de 7 a 11 kg e na presença de obesidade, no máximo, 7 kg. A edição de 2013 utiliza as mesmas recomendações do texto.

O livro *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies* (Gabbe, 2008) ratifica esta informação, preconizando ganho de 11 a 16 kg na gestante normal, até 18 kg na gestante desnutrida e no máximo 7 kg nas gestantes acima do peso.

O livro *Obstetrícia Básica* (2007) recomenda de forma idêntica ao Ministério da Saúde, com a única diferença nas pacientes obesas, onde cita que o ganho pode ser de 7 a 9,1 kg.



#### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

FIQUE DE OLHO!

#### Reposição de Ácido Fólico e Ferro

O livro *Obstetrícia Básica* (Chaves Netto – 2ª edição, 2007) recomenda que o ácido fólico, assim como o ferro, seja prescrito a toda gestante e mantido até o fim do aleitamento. Cita como suficiente a dose de 30 mg de ferro elementar por dia, porém cita que o ácido fólico deve ser administrado na dose de 4 mg/dia até a 14ª semana de gestação visando a profilaxia dos defeitos do tubo neural.

O Ministério da Saúde (2006) recomenda a administração preventiva de ácido fólico no período pré-gestacional para a prevenção de defeitos congênitos do tubo neural, especialmente nas mulheres com antecedentes desse tipo de malformações (5 mg VO/dia, durante 60 a 90 dias antes da concepção). Deve ser mantido para a prevenção de anemia megaloblástica, até o término do aleitamento. A prevenção de anemia megaloblástica não é mencionada no Manual de Pré-Natal de 2012 e a recomendação é suspender a medicação após o fim do primeiro trimestre. O ferro elementar profilático deve ser prescrito na dose de 40 mg/dia.

O livro Rezende *Obstetrícia* (2013) recomenda a reposição rotineira de 30 a 60 mg de ferro elementar por seis meses da gravidez e o uso

do ácido fólico dois a três meses antes da concepção, durante toda a gravidez e no período pós-parto (quatro a seis semanas ou por quanto tempo durar a amamentação).

O livro *Ginecologia e Obstetrícia: Manual para Concursos / TEGO* (SOGIMIG – 4ª edição, 2007) preconiza a dose de 30-60 mg de ferro elementar na profilaxia da anemia ferropriva e 400 mcg/dia de ácido fólico para todas as gestantes, que devem ser iniciados a partir do segundo trimestre de gravidez, ou a partir do período pré-concepcional nas gestantes com passado obstétrico de defeito do tubo neural. Em caso de profilaxia de defeitos do tubo neural, o ácido fólico deve ser mantido até a 12ª semana da gestação. No tratamento da anemia megaloblástica, recomenda a dose de 5 mg/dia. Na 5ª edição do livro (2012), recomenda-se o ácido fólico pré-concepcional um mês antes e por dois a três meses após a concepção na dose de 0,4 a 0,8 mg/dia e 0,6 mg/dia após este período para as pacientes de baixo risco para defeitos de tubo neural.

O Zugaib (2012) recomenda a prescrição de 0,4 mg de ácido fólico em mulheres sem antecedentes de defeito do tubo neural e 4 mg nas com antecedentes, a qual deve ser iniciada três meses antes da gestação e mantida até dois meses.

O livro *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies* (Gabbe, 2008) apresenta a conduta do CDC que recomenda que toda mulher em idade fértil e que seja capaz de engravidar deva consumir **0.4 mg** de ácido fólico diariamente. Para mulheres com filhos anteriores acometidos por defeitos do tubo neural, a recomendação é pela ingestão de **4 mg** diariamente desde quatro semanas antes da concepção até o término do 3º mês de gravidez.

O livro *Rotinas em Obstetrícia* (2010) recomenda exatamente as mesmas doses e tempo de uso de ácido fólico. Em relação ao ferro recomenda suplementação universal a partir de 20 semanas, na dose de 60 mg de ferro elementar, a ser adequado de acordo com os níveis de hemoglobina materna durante o pré-natal.

O tratado da Unifesp (2011) preconiza o uso de 60 mg de ferro elementar a partir da 12ª semana gestacional e até três meses pós-parto; e na presença de anemia ferropriva, reposição na dose de 120 mg por dia. Em relação ao ácido fólico, preconiza 400 mcg como profilaxia e 5 mg ao dia como tratamento da anemia por deficiência de ácido fólico.



#### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

FIQUE DE OLHO!

#### Vacina de Rubéola

Segundo o livro *Obstetrícia Básica* (Chaves Netto – 2ª edição, 2009), a gestação é contraindicada nos três meses subsequentes ao uso da vacina de rubéola.

O *Guidelines for Vaccinating Pregnant Women* (CDC, 2006) e o livro *Ginecologia e Obstetrícia: Manual para Concursos / TEGO* (SOGIMIG – 4ª edição, 2007) recomendam que o prazo

entre vacinação e gravidez não pode ser inferior a trinta dias. Esta informação também é compartilhada pelo tratado da Unifesp (2011) e pelo livro Rotinas em Obstetrícia (Freitas – 5ª edição). Já a versão 2011 do mesmo livro recomenda que a vacina não seja aplicada em mulheres que pretendam engravidar nos próximos três meses.

Assim, percebemos que a literatura não é unânime em relação à conduta após um episódio de pielonefrite. Alguns recomendam a profilaxia após o primeiro episódio enquanto outros a indicam após a primeira recorrência. Pela gravidade da infecção e riscos potenciais à gestação, o bom senso sugere a instituição de profilaxia logo após o primeiro episódio.



FIQUE DE OLHO!

#### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

### Conduta após primeiro episódio de pielonefrite na gravidez

Enquanto alguns autores recomendam a profilaxia logo após o primeiro episódio de pielonefrite, outros somente a recomendam caso haja recorrência da infecção do trato urinário:

- *Obstetrícia Básica* (2007): não cita a profilaxia antibiótica após um quadro de pielonefrite.
- *Ginecologia e Obstetrícia* (SOGIMIG, 2012 e 2007): “A evolução e controle de cura devem ser feitos, por meio de urocultura, 14 dias após o término do tratamento. Todos os casos de reinfecção ou recidiva deverão ser tratados com um esquema de profilaxia com a nitrofurantoína, 100 mg, diariamente, em dose única, obtendo-se mais segurança e proteção até o fim da gestação.”
- *Obstetrícia Fundamental* (Rezende, 2006): “Se a infecção recorrer, as pacientes devem ser novamente tratadas e colocadas no regime de medicação permanente: nitrofurantoína 50-100 mg, cada noite antes de dormir ou sulfisoxazol 500 mg também ao se deitar.”
- *Zugaib Obstetrícia* (2012): não cita a profilaxia antibiótica.
- *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies* (Gabbe, 2008): “After an episode of acute pyelonephritis, antibiotic suppression should also be implemented and continued for the remainder of the pregnancy. Nitrofurantoin 50 mg once or twice daily is an acceptable regimen for suppression.” Traduzindo: após um episódio de pielonefrite, deve-se instituir supressão antibiótica até o final da gravidez, com nitrofurantoína uma ou duas vezes por dia.
- *Williams Obstetrics* (2014): “Unless other measures are taken to ensure urine sterility, nitrofurantoin, 100 mg at bedtime, is given for the remainder of the pregnancy.” Ou seja, recomenda a prescrição de nitrofurantoína diariamente até o fim da gravidez.
- *Rotinas em Obstetrícia* (2011): recomenda urino cultura de controle sete a dez dias após o término do tratamento, com repetição do exame a cada dois meses e antibioticoprofilaxia até o final do parto após o primeiro episódio de pielonefrite ou dois episódios de infecção do trato urinário, com ampicilina ou nitrofurantoína.
- O tratado da Unifesp (2011) recomenda a profilaxia antibiótica após o primeiro episódio de pielonefrite ou após recidiva ou reinfecção de infecção urinária (sintomática ou não).
- O livro Rezende Obstetrícia (2013) recomenda que pacientes com pielonefrite recorrente devem receber nitrofurantoína profilática durante toda a gravidez.



FIQUE DE OLHO!

#### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

### Esquema Vacinal para Tétano

#### ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):

O livro Zugaib Obstetrícia (2008) apresenta um protocolo de vacinação distinto de todos os outros grandes tratados citados neste capítulo: cita que em pacientes com imunização incompleta prévia à gestação, o esquema vacinal de três doses deve ser repetido na gravidez. A segunda edição do livro (2012) menciona que o esquema deve ser apenas completado nestes casos, assim como todos os outros autores.

#### REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013) E OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):

Estes dois livros apresentam protocolo distinto do Ministério da Saúde. Eles recomendam que pacientes imunizadas ou com esquema incompleto há mais de dez anos sejam consideradas não imunizadas, devendo-se administrar novo esquema vacinal de três doses.



FIQUE DE OLHO!

#### DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

### Início e intervalo entre doses do esquema vacinal para Tétano na gravidez

#### ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):

O livro recomenda que a vacinação se inicie após o primeiro trimestre de gravidez e termine pelo menos 1 mês antes da data provável do parto.

#### MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012 E 2007):

O livro *Ginecologia e Obstetrícia* (SOGIMIG, 2012 e 2007) não especifica uma data para início do esquema vacinal, mas recomenda intervalo de 60 dias entre as doses e que a última dose seja aplicada até 20 dias antes da data provável do parto.

#### OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):

Este livro recomenda o início do esquema vacinal a partir de 20 semanas gestacionais, com intervalos de 30 a 60 dias. De forma semelhante, o Rezende Obstetrícia (2013) recomenda início a partir de 20 semanas e doses com intervalo de 30 dias.

#### ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011):

Este livro recomenda que a vacinação seja iniciada a partir da 20ª semana, e que os intervalos entre as doses seja de oito semanas.

**MANUAL DO MINISTÉRIO DA SAÚDE (2012):**

O Ministério da Saúde (2012) recomenda que o esquema vacinal seja iniciado o mais precocemente possível, independentemente da idade gestacional. Recomenda intervalos de 30 a 60 dias entre as doses.

**OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):**

Já o livro da Unifesp recomenda que as doses sejam administradas a cada dois meses e que a primeira dose deve ser aplicada o mais precocemente possível. A última dose deve ser aplicada 20 dias ou mais, antes do parto.

**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA**

**FIQUE DE OLHO!**

**Efeitos dos Anticonvulsivantes****OBSTETRÍCIA BÁSICA (2007):**

Este livro cita que, à exceção do ácido valproico, que mostra risco de 1 a 2% de desenvolvimento de espinha bífida, a maioria dos anticonvulsivantes não apresenta padrão próprio de malformações fetais. Esta informação não é compartilhada por outros autores.



**FIQUE DE OLHO!**

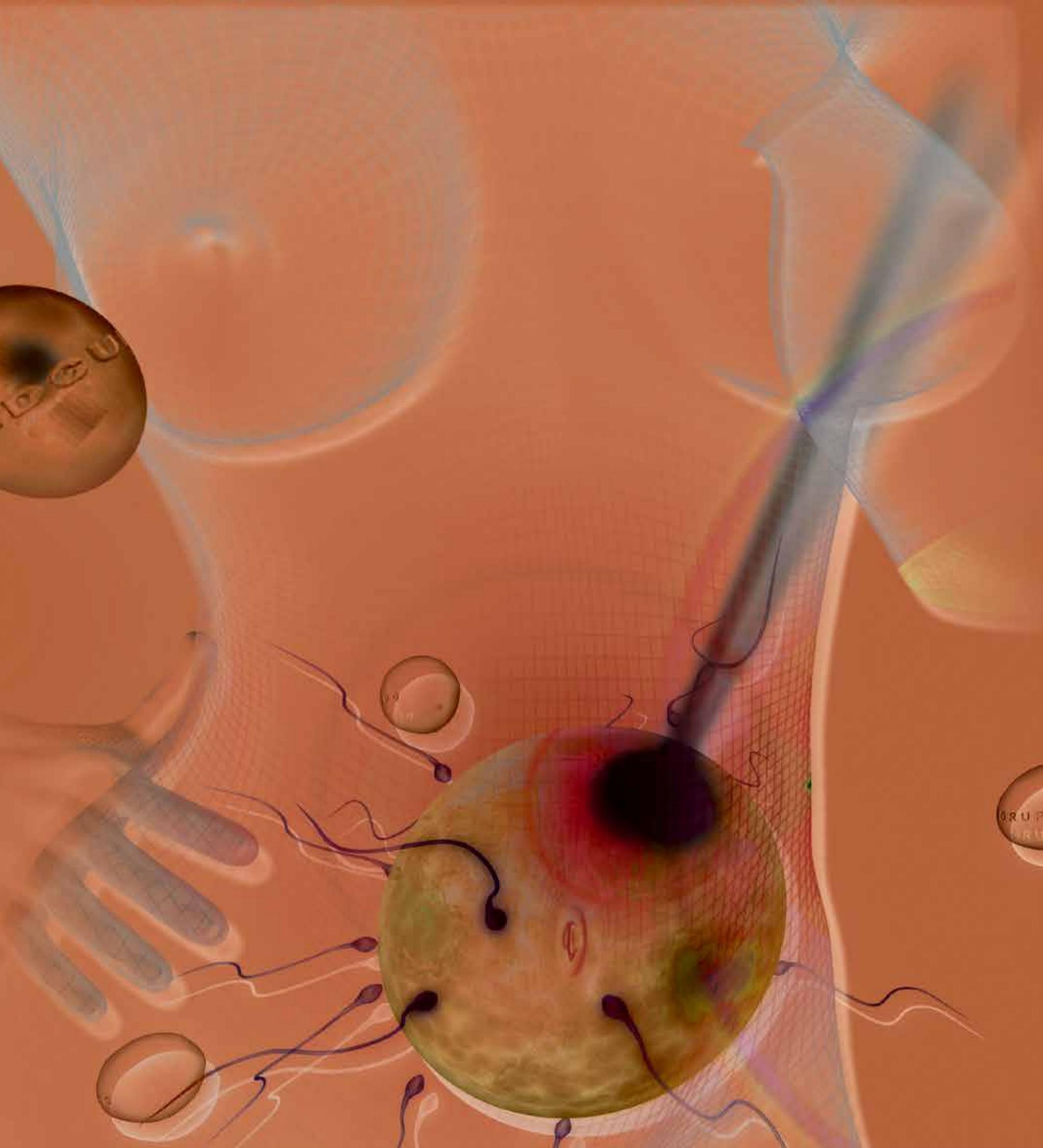
**DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA****Anticonvulsivantes de Escolha na Gravidez****ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011 E 2006):**

Segundo o livro Rotinas em Obstetrícia (Freitas – 5ª edição, 2006), a droga de escolha deve ser a carbamazepina (opinião não compartilhada pela maioria dos outros autores), pois o risco de defeitos do tubo neural se situa em torno de 1% e não está relacionada ao desenvolvimento de retardo mental.

Já a versão 2011 do mesmo livro recomenda como drogas preferenciais a carbamazepina ou a lamotrigina; assim como o Rezende Obstetrícia (2013).

**ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):**

Já o Zugaib Obstetrícia (2008) recomenda o fenobarbital como droga de escolha, citando, estranhamente, o benefício de menores riscos fetais com esta classe terapêutica. A edição de 2012 do mesmo livro não diz qual é o tratamento de escolha e menciona que o ácido valproico está associado a risco de 1 a 2% de defeitos do tubo neural, com um risco menor associado à carbamazepina. Os principais envolvidos seriam a fenitoína e o fenobarbital.



# Cap.4

ACONSELHAMENTO GENÉTICO PRÉ-NATAL

# ACONSELHAMENTO GENÉTICO PRÉ-NATAL



## PONTOS PRINCIPAIS:

- Conhecer os métodos de rastreio pré-natal.
- Saber interpretar os resultados dos exames de rastreio.
- Conhecer os métodos invasivos pré-natais e suas indicações.
- Conhecer as complicações e época ideal para realização dos exames invasivos.

## CONCEITOS FUNDAMENTAIS

### INTRODUÇÃO

Em países onde o abortamento terapêutico ou voluntário é permitido, o aconselhamento genético pré-natal com o intuito de surpreender possíveis anomalias congênitas no conceito faz parte da assistência pré-natal. Quase todas as alterações cromossômicas, muitos erros inatos do metabolismo, os defeitos do tubo neural e um número significativo de outras desordens podem ser diagnosticados nos exames pré-natais.

Estatísticas americanas mostram que cerca de 2 a 3% dos recém-nascidos apresentam alguma anormalidade congênita descoberta ao nascimento e que cerca de um para cada 700 nascidos apresentam síndrome de Down.

As anomalias congênitas representam um impacto negativo na saúde da população pediátrica e têm sido consideradas nos Estados Unidos como a principal causa de óbito neonatal.

Anomalia congênita é qualquer anomalia anatômica, estrutural ou funcional presente ao nascimento. Em alguns casos pode não ser aparente ao nascimento, sendo seu diagnóstico realizado somente mais tarde, algumas vezes já na vida adulta.

Muitas anomalias fetais podem ser diagnosticadas no pré-natal e, atualmente, tecnologias cada vez mais sofisticadas têm oferecido opções de terapia durante essa fase.

Quanto aos erros inatos do metabolismo, apenas 75% deles são diagnosticados durante o pré-natal. Este fato ocorre pela ausência natural de algumas enzimas no líquido amniótico, que necessitam ser dosadas para o diagnóstico de algumas desordens. A fenilcetonúria seria uma destas condições, pois sua deficiência enzimática só pode ser encontrada no fígado fetal.

Nos dias atuais, já é possível o diagnóstico de um grande número de patologias congênitas e anomalias do desenvolvimento graças às incorporações tecnológicas recentes nos campos da ultrassonografia e genética, o que vem permitindo maiores sucessos na terapêutica e mudanças no manejo obstétrico.

## ETIOLOGIA DAS ANOMALIAS CONGÊNITAS

Basicamente, as anomalias congênitas podem ser determinadas por doenças genéticas e teratógenos.

Entre os teratógenos, podemos citar:

- Agentes infecciosos
- Agentes ambientais
- Drogas
- Medicamentos
- Doenças maternas

O **Quadro** a seguir cita algumas das situações enunciadas.

Doenças maternas	<i>Diabetes mellitus</i> Tumores virilizantes
Agentes infecciosos	Toxoplasmose Rubéola Citomegalovírus Varicela
Agentes ambientais	Metilmercúrio
Drogas	Cocaína Álcool
Medicamentos	Talidomida Anticonvulsivantes Hormônios IECA Cumarínicos Antineoplásicos

As doenças genéticas podem ser divididas entre distúrbios cromossômicos, anomalias monogênicas (ou mendelianas) e malformações poligênicas (ou multifatoriais).

## ANOMALIAS CROMOSSOMIAIS

O ser humano possui 46 cromossomos, sendo 44 autossômicos divididos em pares de 1 a 22 e um par de cromossomos sexuais agrupados no par 23. Neste grupo de alterações, encontram-se as aneuploidias (doenças cromossômicas numéricas) e as alterações estruturais dos cromossomas. As aneuploidias são as anormalidades relativas ao número desses cromossomas, nas quais se incluem as monossomias, trissomias, as triploidias, os mosaicos... Já as alterações estruturais incluem as translocações, deleções, inversões etc.

## ANOMALIAS MONOGÊNICAS

São causadas por alterações em um único gene. São subdivididas em autossômicas dominantes, autossômicas recessivas, dominantes ligadas ao cromossoma X e doenças recessivas ligadas ao cromossoma X.

## ANOMALIAS POLIGÊNICAS OU MULTIFATORIAIS

Resultam da interação de fatores genéticos (múltiplos genes) e ambientais.

### IMPORTANTE

As doenças autossômicas dominantes são aquelas que ocorrem quando a alteração está presente em apenas um membro do par de gene (heterozigose), bastando para determinar o fenótipo da doença. Portadores de doença dominante têm 50% de chance de transmitir o gene afetado ao conceito. Ambos os sexos são afetados nas mesmas proporções.

As doenças autossômicas recessivas são aquelas que só ocorrem quando ambas as cópias do par de gene são afetadas (homozigose). Pertence a este grupo a maioria dos defeitos inatos do metabolismo. Os pais do indivíduo afetado são, em geral, saudáveis e denominados portadores. O risco de recorrência é de 25% em cada criança gerada pelo casal.

Doenças recessivas ligadas ao X – são doenças mais prevalentes no sexo masculino, visto que podem se manifestar de forma dominante, no caso dos homens (pela ausência de outro cromossoma X), ou de forma recessiva, no caso das mulheres, em que é necessária a alteração em ambos os cromossomas X. Citam-se como exemplo a hemofilia A e o daltonismo. 50% dos filhos de mulher portadora serão afetados e 50% das filhas serão portadoras do gene alterado. Não há transmissão de pai para filho (pai transmite apenas o cromossoma Y), e 100% das filhas de um afetado serão portadoras.

Doenças dominantes ligadas ao X – são doenças mais prevalentes no sexo feminino. Uma mulher afetada tem 50% de chance de ter um filho afetado, independente do sexo. 100% dos filhos de um homem afetado serão saudáveis e 100% das filhas serão afetadas.

## ESTÁGIOS DA INVESTIGAÇÃO GENÉTICA

As principais medidas profiláticas que visam impedir a concepção de fetos anormais incluem a *não procriação*, quando o risco de anomalia é muito elevado (história familiar de fenilcetonúria, de distrofia muscular de Duchenne ou fibrose cística do pâncreas) e a *não exposição* a radiações ionizantes e a medicamentos teratogênicos.

Entretanto, a maioria dos nascimentos acometidos por doenças genéticas ocorre em casais sem qualquer situação de risco. Assim, a cria-

ção de testes de rastreio a serem utilizados na população de baixo risco veio auxiliar na identificação de casais com maior risco de gerar um recém-nato com anomalia congênita.

Na avaliação de risco genético, a anamnese é de suma importância para determinar o tipo de doença e grau de risco envolvido e deve ser o primeiro estágio desta investigação.

## ACONSELHAMENTO

Na entrevista com os pais devem-se avaliar a idade materna, raça, antecedentes familiares e obstétricos e qualquer alteração na gravidez atual, para que se possam identificar possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de anomalias fetais. Caso estejam presentes, deve ser oferecido ao casal o exame invasivo adequado para a idade gestacional em questão, a fim de se obter o cariótipo fetal.

Os fatores de risco podem ser separados de acordo com sua influência na gênese de doenças cromossômicas, gênicas ou multifatoriais. A **Tabela** a seguir resume os principais fatores de risco.

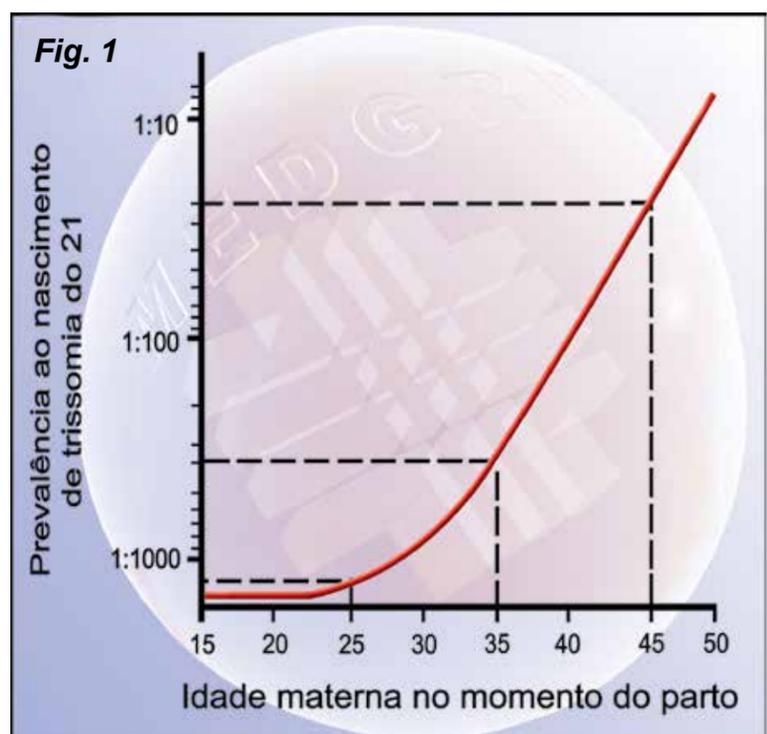
### Doenças cromossômicas

- Idade materna avançada (> 35 anos)
- Filho anterior com anomalias congênitas
- Perdas gestacionais de repetição
- Anomalias congênitas em parentes próximos
- Anomalia cromossômica em um dos pais
- Malformação múltipla, sem diagnóstico etiológico, em conceito falecido
- História de infertilidade
- Marcadores alterados para cromossomopatias

### Doenças Gênicas ou multifatoriais

- Neonato anterior acometido ou história familiar
- Doenças gênicas em um dos membros do casal
- Consanguinidade
- Marcadores alterados para doenças gênicas

Alguns fatores merecem uma breve explanação: Na mulher, a partir dos 35 anos, o risco de anomalias fetais, especialmente síndrome de Down, começa a aumentar progressivamente (35 anos: 1%, 39 anos: 2%, 45 anos: 8%). **FIGURA 1**



Estima-se que a prevalência da síndrome de Down seja de um para cada 700 partos. Mulheres que deram à luz crianças com Síndrome de Down (trissomia do 21) encontram-se em grupo de baixo risco de recorrência (cerca de 1%).

A ocorrência de defeitos do tubo neural em gestações anteriores é um importante fator de risco, pois a recorrência em uma próxima gravidez é de 3-5%.

Outras anomalias apresentam causas multifatoriais, como o lábio leporino, pé torto e hidrocefalia. Sua ocorrência encerra um risco de recorrência de 1 a 2% em gestação subsequente.

A investigação genética é composta basicamente por testes de triagem e testes diagnósticos. Testes de triagem são exames não invasivos com o objetivo de identificar, numa população de baixo risco, o grupo com risco elevado de anomalias fetais e que se beneficiaria da realização de métodos diagnósticos mais complexos.

A toda mulher abaixo de 35 anos sem fatores de risco deve ser oferecido o rastreio bioquímico através de vários marcadores (ACOG) associados à avaliação ultrassonográfica.

**Não está bem estabelecido qual é o melhor protocolo de exames a ser realizado e, portanto, diferentes rotinas podem ser observadas nos diversos livros-texto disponíveis.**

Mulheres com mais de 35 anos ou com outros fatores de risco devem realizar procedimentos diagnósticos definitivos através de métodos invasivos, como amniocentese, biópsia de vilos coriais ou cordocentese. Nestas pacientes, o rastreio não invasivo poderia ser dispensado ou utilizado como meio de refinar o risco gestacional e auxiliar na decisão de realizar ou não o procedimento invasivo.

## RASTREIO

Um teste de rastreio não confirma o diagnóstico, porém sugere uma situação de risco elevado. Seu resultado implica na realização de teste diagnóstico mais específico que confirme ou afaste a doença.

## INVESTIGAÇÃO NÃO INVASIVA PARA ANOMALIAS CONGÊNITAS COMUNS

### Testes Bioquímicos

Os testes bioquímicos são testes coletados a partir do sangue materno, que foram desenvolvidos inicialmente para rastreio de anomalias cromossômicas. Entretanto, atualmente já se sabe que podem estar alterados em outras situações, o que vem lhe agregando grande valor na prática médica. Entre eles citamos as dosagens de alfafetoproteína, estriol, PAPP-A e gonadotrofina coriônica. Abordaremos separadamente os resultados esperados em defeitos do tubo neural e cromossomopatias.

**Anomalias Cromossomiais** – Atualmente, o melhor desempenho em termos de sensibilidade e especificidade no rastreio de anomalias cromossomiais é obtido com a associação de testes bioquímicos, em combinação com estudos ultrassonográficos, no primeiro e segundo trimestre da gestação. Os testes rotineiramente sugeridos são o teste duplo, o teste triplo e o teste quádruplo.

Analisaremos separadamente cada um dos testes:

### Teste duplo

O teste duplo consiste na associação da dosagem do **beta-hCG** e de **PAPP-A** (proteína plasmática A associada à gravidez) no primeiro trimestre (11 e 13 semanas). Na síndrome de Down, a dosagem do beta-hCG encontra-se duas vezes maior que o esperado ( $> 1,83$  MoM), enquanto que a de PAPP-A encontra-se diminuída em média cerca de 2,5 vezes ( $< 0,38$  MoM). Já na trissomia do 18 e trissomia do 13 (síndrome de *Edwards* e síndrome de *Patau*), as dosagens de PAPP-A e HCG encontram-se diminuídas.

### O que é MoM?

MoM significa múltiplo da mediana. Esta medida é necessária devido às variações existentes entre os laboratórios e diversas populações estudadas. Dessa forma, sua utilização exige a existência de uma curva de normalidade da população e certeza da idade gestacional, haja vista as variações dos resultados.

### Teste triplo

Em pacientes que se apresentam ao pré-natal já no segundo trimestre e que, portanto, perdeu-se a oportunidade de realizar o teste duplo, outra possibilidade seria a realização do teste triplo, composto pela dosagem de **alfafetoproteína, estriol e HCG**.

### Alfafetoproteína:

A AFP tem seus níveis reduzidos nas trissomias cromossomiais, em especial a síndrome de Down (diminuição de cerca de 25% em relação aos níveis de gestantes com fetos não acometidos pela síndrome). Níveis menores que 0,8 MoM são considerados anormais e merecem investigação complementar.

Esta glicoproteína é sintetizada inicialmente pelo saco vitelínico e, com o decorrer da gestação, pelo trato gastrointestinal e fígado fetal. Circula no soro fetal e no líquido amniótico e, neste, sua concentração tende a diminuir após a 13ª semana. Sua função é desconhecida, tendo uma possível semelhança com a albumina.

A AFP passa para o sangue materno através de difusão pelas membranas da placenta ou por transporte via circulação placentária. Sua concentração é crescente no soro materno, oriunda do fígado fetal após a 12ª semana de gravidez. Os níveis séricos maternos crescem até a 32ª semana para depois decrescerem novamente.

Apesar deste mecanismo de passagem, os níveis no sangue materno são muito inferiores aos observados no sangue fetal.

A AFP é medida em nanogramas por mililitro (ng/ml) e expressa em MoM de uma população não afetada.

### ***Gonadotrofina Coriônica:***

Os níveis de gonadotrofina coriônica (fração livre do beta-hCG) encontram-se significativamente elevados no final do primeiro e no segundo trimestre de gestações de fetos com síndrome de Down, sendo considerado por alguns, como o marcador mais sensível para a triagem da síndrome. Apresenta taxa de falso-positivo de 5% quando realizado entre 9 e 15 semanas. Pode se apresentar elevado em outras situações, como gestação múltipla, doença trofoblástica gestacional e triploidias. Em outras situações, podem ser encontrados em níveis muito baixos, como na trissomia do 18 (**Tabela 3**). Da mesma forma que a AFP, seus resultados são expressos em múltiplos da média (MoM).

### ***Estriol não conjugado:***

Os níveis de estriol não conjugado encontram-se diminuídos no sangue materno no segundo trimestre em gestações com fetos portadores da síndrome de Down, assim como na trissomia do 18, em cerca de 25 a 30%.

### **Teste quádruplo**

Visando aumentar a sensibilidade dos testes, propõe-se atualmente a associação da dosagem de inibina A ao teste triplo a ser realizado em torno de 15 a 18 semanas de gestação (teste quádruplo). Com isso, a sensibilidade se eleva para 75%.

## MEMORIZE

TESTE DUPLO – PAPP-A + hCG

TESTE TRIPLO – AFP + ESTRIOL NÃO CONJUGADO + hCG

TESTE QUÁDRUPLO – AFP + ESTRIOL NÃO CONJUGADO + hCG + INIBINA A

<i>Tab. 1</i>	Taxa de falso-positivo	Taxa de detecção
<b>TN isolada</b>	20.0	62
<b>Teste Duplo isolado (TD)</b>	16.0	66
<b>Teste Triplo isolado (TT)</b>	10.9	74
<b>Teste Quádruplo isolado (TQ)</b>	7.1	81
<b>TD + TQ</b>	2.7	90
<b>TN + TD + TQ</b>	1.2	93

A utilização do teste duplo no primeiro trimestre, associado à medida ultrassonográfica elevada da translucência nucal (espaço entre a parte posterior do pescoço fetal e a pele), à idade ma-

terna e teste quádruplo no segundo trimestre, apresenta taxa de detecção de aproximadamente 93% dos casos de trissomia do 21, com falso-positivo de 1,2%, sendo atualmente o método mais recomendado. (**Tabela 1**)

Os exames invasivos, portanto, só devem ser realizados em pacientes que apresentem fatores de risco, com idade maior que 35 anos ou alterações no rastreio bioquímico ou ultrassonográfico. Neste caso a percentagem de embriões atingidos por anomalias supera a taxa de perda pela amniocentese.

A busca por um método com ótima sensibilidade, mas com uma baixa taxa de falso-positivos, vem estimulando a comunidade científica mundial e, a cada dia, novas opções são sugeridas.

### **Quando solicitar o teste duplo, teste triplo e teste quádruplo?**



O teste duplo deve ser solicitado entre 11 e 13 semanas e o teste triplo (ou quádruplo), idealmente, entre 15 e 18 semanas.

**Defeitos do Tubo Neural** – As principais anomalias presentes nesta classe de malformações são a anencefalia, a espinha bífida e as encefaloceles.

Para rastreio dessas complicações, podemos lançar mão da dosagem da Alfafetoproteína (AFP) no sangue materno, a qual usualmente é dosada em conjunto com outros marcadores já citados.

Por circular em elevada concentração no SNC fetal, os níveis de AFP encontram-se muito elevados no sangue materno na presença de áreas do corpo fetal não recobertas pelo tegumento, incluindo os defeitos no tubo neural.

Níveis maiores ou iguais a 2,0-2,5 MoM indicam um aumento do risco de anomalias do tubo neural. Geralmente com valores de até 3,5 MoM, repete-se o exame, uma vez que existe uma grande superposição entre gestações afetadas e não afetadas. Resultados maiores do que 3,5 MoM são inquestionáveis, não havendo necessidade de se repetir a avaliação laboratorial. Nestes casos, outros exames complementares devem ser realizados para elucidação diagnóstica.

Embora gestantes com níveis de AFP elevados possam maior risco para anomalias do tubo neural, a maioria das mulheres com níveis elevados de AFP no soro não possui conceitos com defeitos de tubo neural. Em alguns casos, outras anomalias fetais ou complicações próprias da gravidez encontram-se presentes (**Tabela 2**).

Toda paciente com níveis aumentados de AFP deve ser submetida à Ultrassonografia (USG). Em casos de US não conclusiva, a amniocentese pode ser indicada. Este procedimento permite a dosagem da AFP no líquido amniótico e a determinação do cariótipo.

**Tab. 2:** Condições associadas a aumento ou diminuição de alfafetoproteína.

ELEVAÇÃO DA ALFAFETOPROTEÍNA
Defeitos do tubo neural
Obstrução intestinal ou esofágica
Cistos pilonidais
Teratoma sacrococcígeo
Defeitos da parede abdominal (onfalocele e gastrosquise)
Obstrução urinária
Anormalidades renais (rim ausente e rim policístico)
Nefrose congênita
Osteogenesis imperfecta
Defeitos de pele congênitos
Extrofia cloacal
RN de baixo peso
Oligodramnia
Gestação gemelar
Baixo peso materno
Subestimação da idade gestacional
Higroma cístico
DIMINUIÇÃO DA ALFAFETOPROTEÍNA
Trissomias
Neoplasia trofoblástica gestacional
Morte fetal
Sobrepeso materno
Superestimação da idade gestacional

Os outros marcadores bioquímicos citados anteriormente não têm valor no rastreio dos defeitos do tubo neural.

### Testes Biofísicos

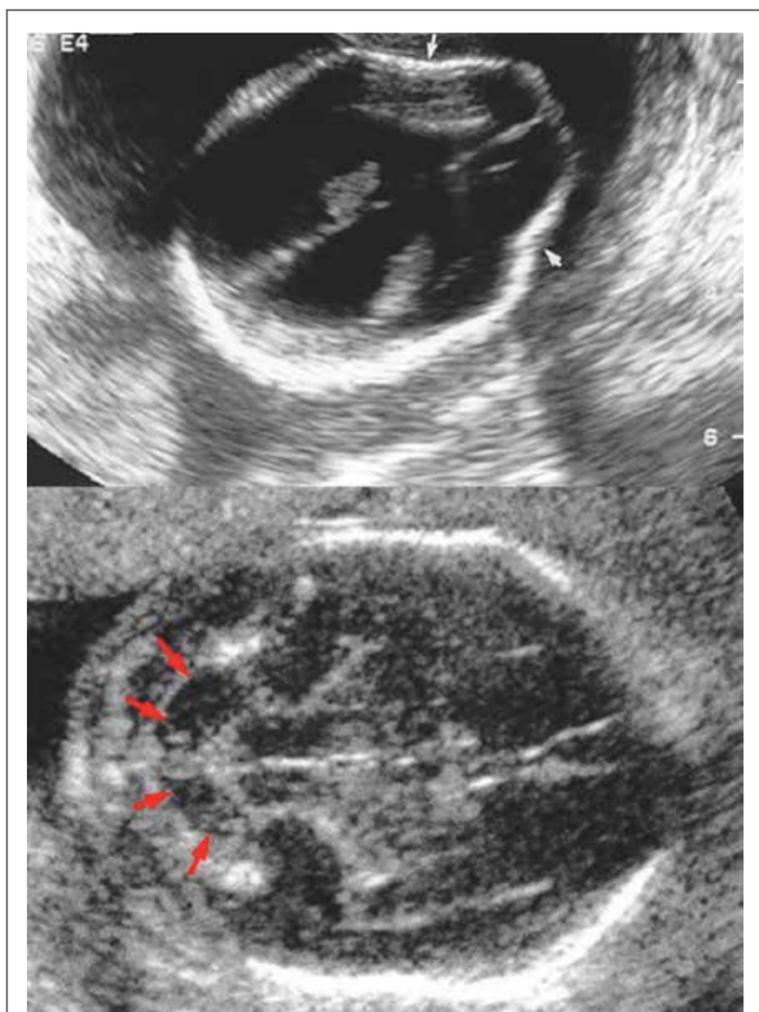
Os testes biofísicos são testes de avaliação fetal, realizados exclusivamente através de Ultrassonografia (USG), para rastreio de anomalias cromossômicas e estruturais. Podem incluir a avaliação da translucência nucal, do osso nasal e do ducto venoso, entre outros marcadores.

A ultrassonografia pode ser utilizada isoladamente para investigar a presença de malformações estruturais fetais (permite o seu diagnóstico em aproximadamente 70 a 80% dos casos). Além disso, pode ser utilizada para guiar vários métodos propedêuticos e terapêuticos em obstetrícia, como, por exemplo, a amniocentese e a biópsia de vilo corial.

### Defeitos do Tubo Neural

A ultrassonografia é recomendada na presença de AFP elevada. A maioria dos defeitos na medula espinhal e crânios (anencefalia) é prontamente diagnosticada. Geralmente 99% das crianças com espinha bífida apresentam pelo menos uma das seguintes anomalias cranianas: incisura frontal (sinal do limão), ventriculomegalia com espessura do ventrículo late-

ral maior do que 10 mm, obliteração da cisterna magna, diâmetro biparietal reduzido e cerebelo alongado (sinal da banana) (**FIGURA 2**).



**Fig. 2:** Sinal do limão (A) e sinal da banana (B).



Caso nenhuma anomalia seja identificada pela USG, a probabilidade de um defeito no tubo neural é reduzida em 95%, um dado que pode ser tranquilizador. Nesta situação, a amniocentese pode não ser dispensada, embora esta decisão seja individual, sustentada por uma boa relação médico-paciente.

A USG permite ainda a identificação de outras causas de AFP elevada, como obstrução intestinal, anormalidades renais, extrofia de bexiga etc.

### Anomalias Cromossômicas

**Translucência Nucal** – A USG, usualmente solicitada de rotina no 1º trimestre (11-14 semanas), é chamada de exame morfológico do primeiro trimestre. Ela avalia a presença de malformações fetais, o osso nasal, o ducto venoso e a Translucência Nucal (TN). A TN é uma prega observada como uma transparência no dorso do pescoço do feto no plano médio-sagital (**FIGURA 3**). Embora sua etiologia e significado ainda não sejam inteiramente conhecidos, sua análise é utilizada para o rastreio de anomalias cromossômicas (aneuploidias), principalmente a síndrome de Down (**Tabela 3**). Outras aneuploidias menos comuns, como a trissomia do 18 (1:8.000 nascimentos) também podem apresentar alterações no exame. A TN alterada também pode estar presente em diversas outras situações (infecções congênitas, defeitos anatômicos, doenças gênicas, Sd. Turner) e pode ser explicada por diferentes mecanismos, como:

- insuficiência cardíaca, decorrente de anormalidades cardíacas e de grandes vasos;
- anormalidades na matriz extracelular;
- anormalidades do desenvolvimento do sistema linfático;
- drenagem linfática anormal, como em diversas desordens neuromusculares;
- congestão venosa na cabeça e pescoço, como na hérnia diafragmática e displasia esquelética do tórax;
- anemia fetal ou hipoproteinemia;
- infecção congênita, que poderia levar a anemia e/ou insuficiência cardíaca.

Aproximadamente 75% das gestações com fetos acometidos podem ser identificadas, principalmente nos casos de idade materna avançada. Em pacientes com menos de 35 anos, a utilização da medida da TN isoladamente não diagnostica 50% dos casos de síndrome de Down, devendo-se, dessa forma, associar a utilização de métodos bioquímicos.

**Qual é o valor de TN considerado anormal?**

A medida da TN aumenta com o Comprimento Cabeça-Nádega (CCN), mas, em geral, é considerada suspeita se maior ou igual a 2,5 mm (valor de corte onde o teste é altamente sensível com uma taxa de falso-positivos razoavelmente baixa) (**FIGURA 4**). Quanto maior o valor da TN, maior a probabilidade de alteração cromossômica. Por exemplo, uma TN de 8 mm está associada a valor preditivo positivo de 80%.



**Fig. 4:** Translucência nucal aumentada.

Valores normais da TN não excluem completamente a possibilidade de alterações cromossômicas, daí a importância de estudos invasivos com análise cariotípica em mulheres que apresentem fatores de risco. Por outro lado, a maioria dos fetos com TN alterada não apresentam anormalidades, visto que diversas outras situações podem se associar a aumento da TN, como citado anteriormente.

Durante o restante da gestação, a TN aumenta ligeiramente e, em alguns casos, evolui para edema nucal ou higroma cístico, com ou sem hidropsia.

Apesar de não fazer parte da rotina de assistência pré-natal recomendada pelo Ministério da Saúde, sempre que disponível a ultrassonografia de primeiro trimestre para avaliação da translucência nucal deve ser recomendada, especialmente na população de baixo risco, como método de rastreio de anomalias cromossômicas.



**Fig. 3:** Translucência nucal.

**Tab. 3:** Resultados esperados dos marcadores bioquímicos e biofísicos na trissomia do 21 e trissomia do 18.

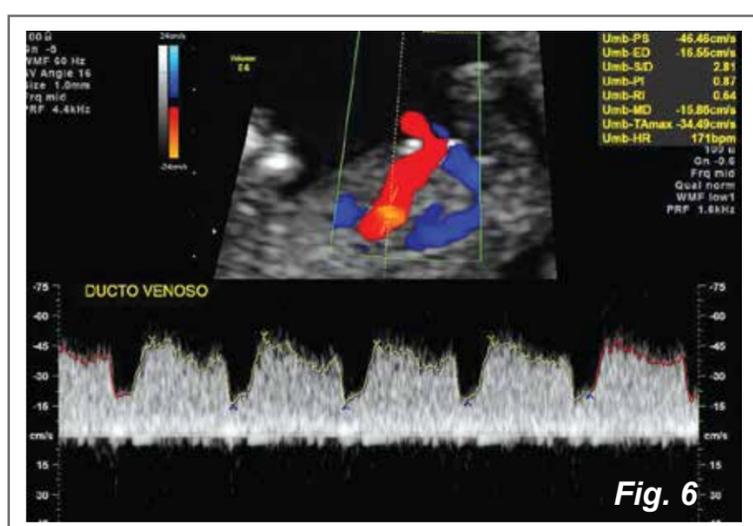
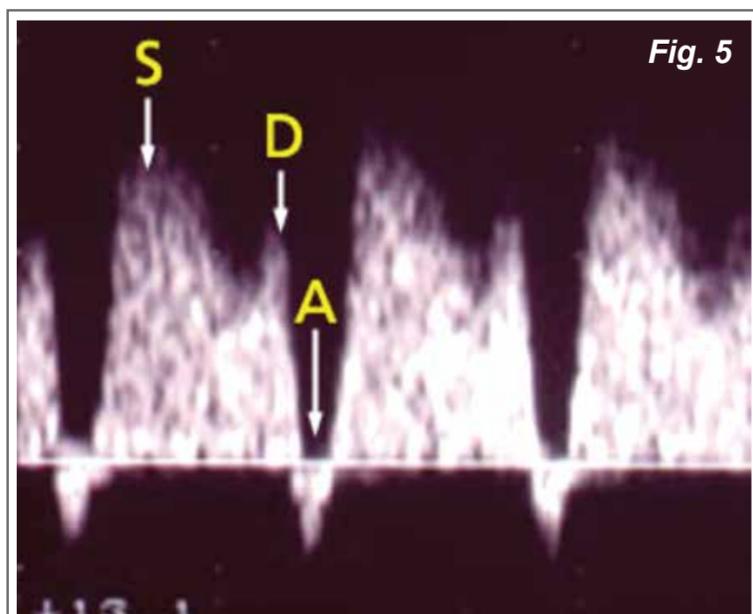
Marcadores	Época	Resultado
<b>TN</b>	11 a 14	Aumentada na trissomia do 21, do 18 e 13
<b>PAPP-A</b>	11 a 13	Diminuída na trissomia do 21, do 18 e 13
<b>Beta-HCG livre</b>	11 a 13 / 15 a 18	Aumentada na trissomia do 21 Diminuída na trissomia do 18 e 13
<b>AFP</b>	15 a 18	Diminuída na trissomia do 21, do 18 (exceto na presença de onfalocele) e variável na do 13
<b>Estriol não conjugado</b>	15 a 18	Diminuído na trissomia do 21 e do 18 e discretamente diminuído na do 13
<b>Inibina A</b>	15 a 18	Aumentada na trissomia do 21 Diminuída na trissomia do 18 e 13
<b>Ossos nasais</b>	Qualquer época	Ausente ou hipoplásico na trissomia do 21
<b>Ducto venoso</b>	11-14	Fluxo reverso ou ausente na trissomia do 21 e do 18

**Ducto venoso** – O ducto venoso é uma comunicação que carrega sangue oxigenado da veia umbilical pela entrada inferior do átrio, direcionando para o forame oval. Parece ser o melhor vaso para avaliar a função cardíaca e, uma vez que muitas cromossomopatias estão associadas a malformações do coração, a identificação de alterações em seu fluxo pode ser método valioso no rastreamento destas doenças. Alterações no padrão de fluxo do ducto venoso são observadas em 80% dos fetos com síndrome de Down e em 5% dos fetos normais.

As figuras a seguir mostram um exemplo de um ducto venoso alterado, com uma onda A reversa (**FIGURA 5**), e um ducto venoso normal, com onda A positiva (**FIGURA 6**):

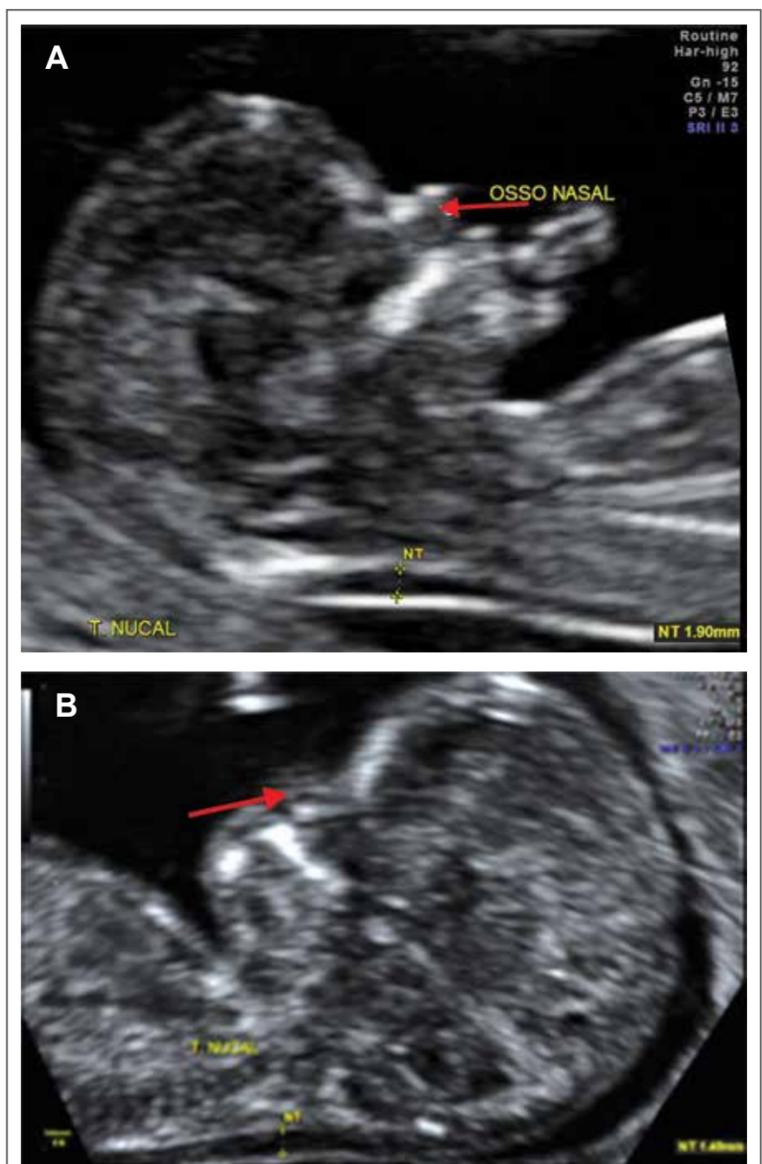
**Osso nasal** – A avaliação do osso nasal apresenta sensibilidade de 60 a 70% na investigação de trissomias, quando ausente ou pequeno (**FIGURA 7**). O osso nasal não é visível entre 11 e 13 semanas e seis dias em 70% dos fetos com síndrome de Down e em apenas 2% dos fetos euploides.

**Outros Parâmetros Ultrassonográficos** – Outros achados também considerados marcadores de trissomias, mas que isoladamente não são bons preditores, seriam as anomalias cardíacas, fêmur e úmero curtos, intestino hiperecoico, foco ecogênico intracardíaco, pielectasia etc., que nos alertam para a necessidade de rastreamento de outras alterações.



Devemos ressaltar que esses testes são de rastreamento e não de diagnóstico, uma vez que é bastante comum atribuir-se culpa ao médico quando todos os exames se apresentam normais apesar do nascimento de uma criança acometida. O diagnóstico somente pode ser

realizado por meio de testes invasivos e, para os pacientes desejosos de certeza do não acometimento fetal, pode-se optar diretamente pelo exame invasivo, sempre alertando a respeito dos riscos de perda gestacional inerentes aos procedimentos.



**Fig. 7:** Feto normal com osso nasal presente (A, seta vermelha indicando o osso nasal) e feto portador de trissomia do 21 com ausência de osso nasal (B, seta vermelha indicando o local onde encontraríamos o osso).



VIDEO

### **DNA fetal livre – Noninvasive Prenatal Testing (NIPT)**

Recentemente, as anormalidades cromossômicas, como a síndrome de Down, passaram a ser identificadas no plasma materno. O NIPT consiste em um sequenciamento de milhões de fragmentos de DNA fetal livre na circulação materna e na identificação de qual fragmento de um cromossomo está maior do que o esperado. Como as sequências de DNA são específicas para cada cromossomo, amostras em gestantes com feto com síndrome de Down, por exemplo, mostrarão um excesso de cromossomo 21 fetal circulante.

O exame pode ser feito a partir de dez semanas de gestação e tem como principal limitação até o momento o custo extremamente elevado. A acurácia é significativamente inferior em gestações gemelares e o teste não é capaz de identificar fetos com malformações euploides, como anencefalia. Desta forma, o rastreamento através do DNA fetal livre não exclui a recomendação da ultrassonografia de primeiro trimestre.

Apesar de ser um teste que utiliza substrato genético e sua taxa de detecção ser próxima de 100%, o NIPT é considerado um teste de rastreamento e não de diagnóstico.

## DIAGNÓSTICO

### INVESTIGAÇÃO INVASIVA PARA ANOMALIAS CONGÊNITAS COMUNS

Os exames empregados para investigação invasiva são a amniocentese, a biópsia do vilo coriônico, as amostras de sangue do cordão umbilical colhidas por via percutânea (cordocentese) e a amostra de tecido fetal. As principais indicações de investigação invasiva estão resumidas na **Tabela 4**.

**Tab. 4:** Indicações de investigação invasiva para anomalias congênitas.

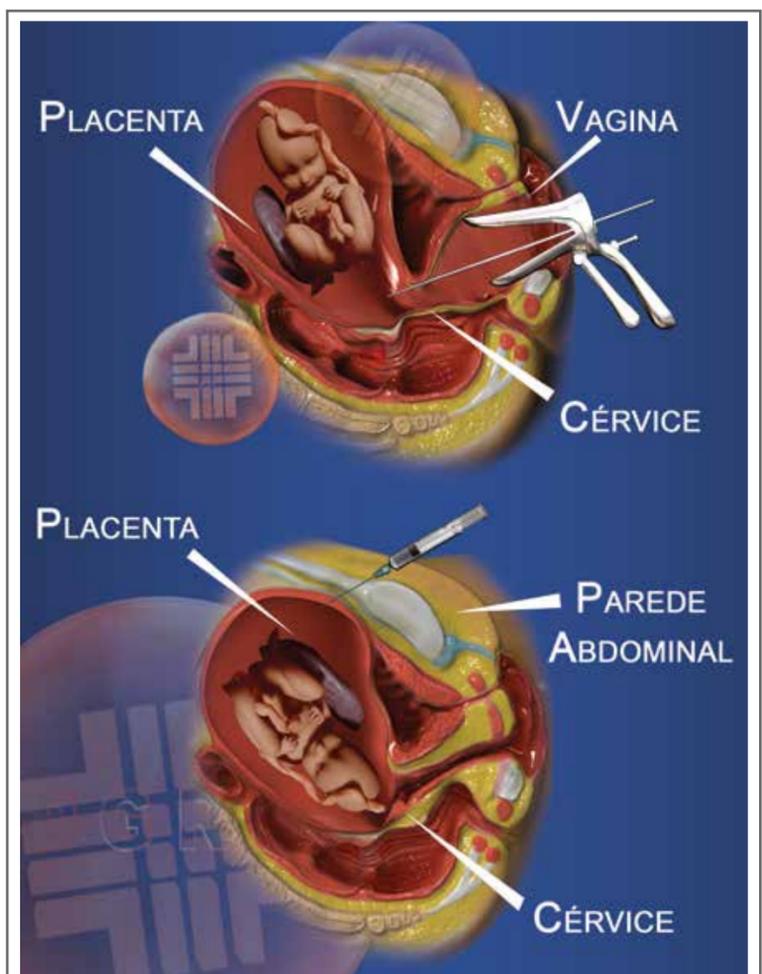
Produtos anteriores com anomalias cromossômicas.
Idade materna > 35.
Um dos pais com translocação cromossômica (risco de 25-100%).
Mãe portadora de anomalia recessiva ligada ao X (risco de 50% nos fetos masculinos).
Pais com defeitos metabólicos recessivos que podem ser diagnosticados <i>in utero</i> .
Síndrome de Down ou outra alteração cromossômica em um parente próximo.
Fetos de gestações prévias com defeitos do tubo neural ou alterações da alfafetoproteína ou do teste triplo.
Alterações fetais à ultrassonografia.
Gravidez em que haja risco de sérias doenças genéticas como fibrose cística, doença de Tay-Sachs ou fenda labial ou palatina.

### Biópsia de Vilo Corial

A biópsia de vilo corial consiste na obtenção de uma amostra de tecido trofoblástico para análise genética. Pode ser realizada em torno da **10<sup>a</sup> a 13<sup>a</sup> semana**, com a vantagem de fornecer resultados mais precoces durante a gravidez. Esse fato não só reduz a ansiedade dos pais, mas também permite uma intervenção segura e precoce para o término da gestação, nos países onde tal procedimento é permitido. O acesso para obtenção do material placentário pode ser transcervical, transvaginal ou transabdominal (**FIGURA 8**), sendo esta última via a mais utilizada.

As principais complicações do procedimento incluem sangramento vaginal, infecção e sensibilização pelo fator Rh. Quando realizada antes de nove semanas, apresenta um risco aumentado de redução de membros e hipogenesia oromandibular. Portanto, está contraindicada nesse período. A taxa de perda gestacional após a biópsia de vilo corial é de 1 a 2%.

O resultado da análise cariotípica do sangue fetal é fornecido em três a sete dias.



**Fig. 8:** Aspiração das vilosidades coriais por agulha.

É obrigatória a imunoprofilaxia em pacientes Rh negativo não sensibilizadas (a incompatibilidade sanguínea Rh será abordada em apostila posterior).

Como contraindicações ao procedimento citam-se:

Relativas	Absolutas
- hemorragias vaginais	- dúvidas quanto à higidez do conceito
- miomas uterinos	- doença inflamatória pélvica aguda
- estenose cervical	
- isoimunização materna	
- distúrbios de coagulação	

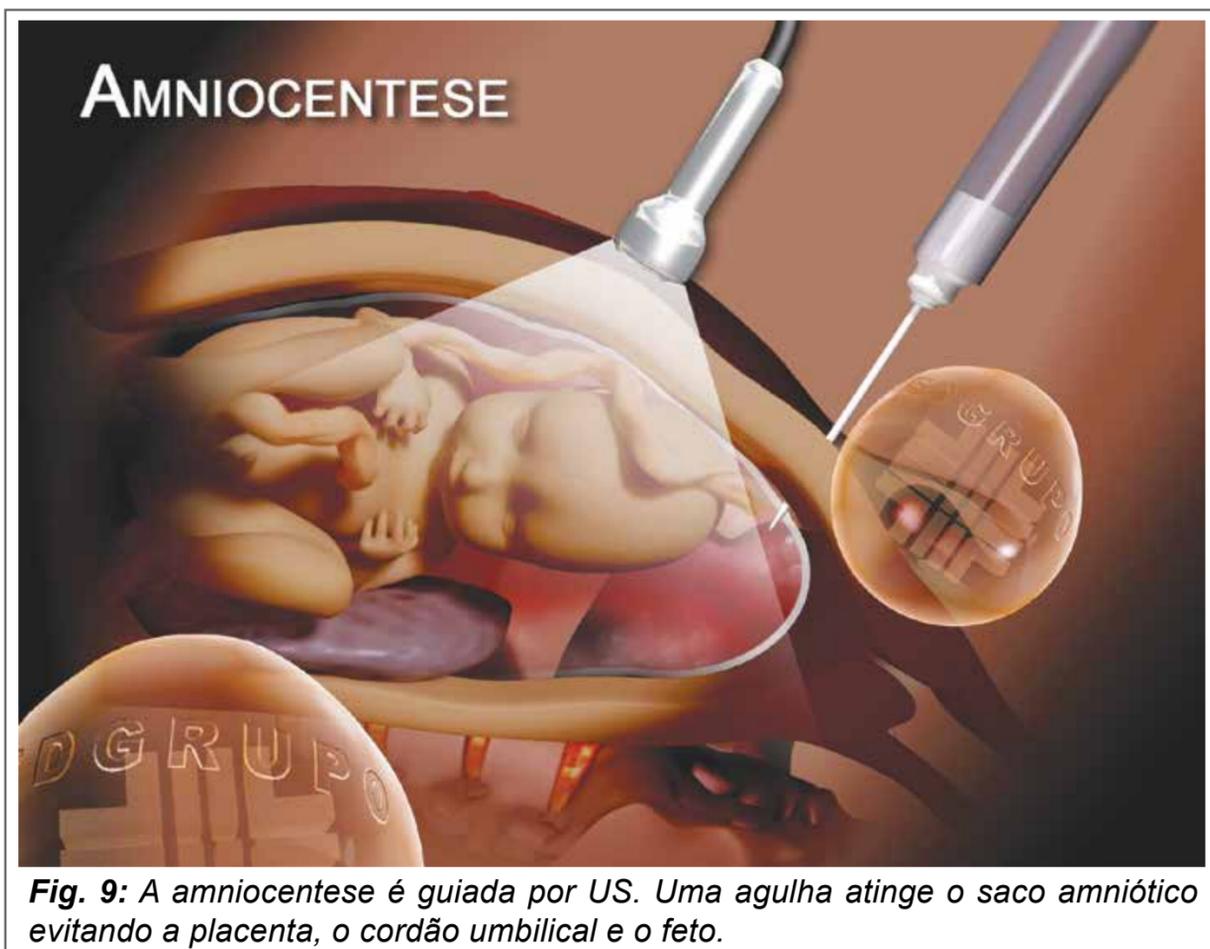
### Amniocentese

A amniocentese consiste na obtenção de líquido amniótico contendo células fetais provenientes da descamação da pele, vias urinárias e tubo digestivo, que serão cultivadas para realização de estudo cromossômico, análise de DNA, dosagens hormonais e testes bioquímicos.

Antes de realizar a punção da cavidade amniótica, preconiza-se a realização de uma ultrassonografia para avaliação da presença de anormalidades que possam afetar o procedimento (miomas uterinos etc.), avaliação da vitalidade fetal, idade gestacional, número de fetos, localização da placenta e quantidade de líquido amniótico.

A melhor época para realização da amniocentese situa-se a partir de **14-16 semanas** de gestação (**FIGURA 9**). O risco de perda gestacional associado ao exame é de menos de 0,5%. A realização do exame antes do período recomendado está relacionada com maior taxa de perda fetal e redução de membros.

A análise cariotípica a partir de células fetais é fornecida em duas a três semanas. O exame deve ser todo orientado pela ultrassonografia para minimizar os riscos.



**Fig. 9:** A amniocentese é guiada por US. Uma agulha atinge o saco amniótico evitando a placenta, o cordão umbilical e o feto.

Assim como em qualquer procedimento invasivo diagnóstico durante a gestação, procede-se à prevenção da doença hemolítica perinatal com o emprego da imunoglobulina anti-Rh D humana em mulheres Rh negativo não sensibilizadas.

As complicações da amniocentese são raras, sendo as principais:

- amniorrexe prematura
- infecção ovular
- lesões fetais
- parto prematuro
- bridas amnióticas
- isoimunização materna pelo fator Rh

Nos dias atuais, a melhoria da qualidade dos aparelhos de ultrassonografia e maior experiência profissional fazem da amniocentese o procedimento invasivo mais seguro para o diagnóstico fetal.

### **Cordocentese**

A colheita percutânea de amostra de sangue de cordão umbilical pode ser realizada **a partir de 18 semanas**. Neste procedimento, a veia umbilical é puncionada em sua origem placentária, guiada por ultrassonografia. Na grande maioria das vezes, o procedimento pode ser realizado em regime ambulatorial. Por se tratar de vaso de maior calibre, a escolha do vaso a ser puncionado recai sobre a veia umbilical. Além disso, a punção arterial se associa à bradicardia fetal, aumentando a mortalidade perinatal.

Mais frequentemente, a cordocentese é realizada no diagnóstico e tratamento da doença hemolítica perinatal. Pode ser utilizada para estudos do DNA, dosagens bioquímicas, dosagens de IgG e IgM na investigação de infecções fetais, diagnóstico de hemoglobinopatias e outros.

A cordocentese é indicada para análise genética quando a amniocentese ou a biópsia do vilo coriônico são inconclusivos ou existe necessidade de um rápido diagnóstico. A análise cariotípica do sangue fetal é fornecida em 24 a 48 horas.

Como dificuldades na sua execução, podemos citar:

- obesidade materna
- alterações no volume de líquido amniótico
- movimentação fetal excessiva

As complicações mais comuns da cordocentese são:

- hemorragia (mais comum – 41% das punções)
- hematoma de cordão umbilical
- amniorrexe prematura
- trabalho de parto prematuro
- trombose do vaso umbilical
- bradicardia fetal (em 5% dos casos)
- infecção intracavitária
- óbito fetal

Quanto maior o tempo gasto no procedimento, maior a incidência de complicações. O procedimento apresenta risco de interrupção da gestação de aproximadamente 2%.

### **Biópsia de Tecido fetal**

Esta técnica envolve a biópsia de tecido fetal por meio de guia ultrassonográfica. Este método permite a realização de biópsia muscular, utilizada no diagnóstico de algumas condições, como miopatias mitocondriais e distrofias musculares. A biópsia cutânea, realizada pela primeira vez em 1994 através da fetoscopia ou da punção guiada pela USG, é procedimento de fundamental importância no diagnóstico das genodermatoses. Pode ser realizada por volta da 20ª semana de gestação, e o local ideal para o procedimento é a região das nádegas ou parte posterior do tórax fetal, junto à escápula. Sempre atentar, após o procedimento, para o sangramento no sítio da punção (geralmente discreto).

## RESUMINDO

- A todo casal sem qualquer fator de risco deve ser oferecido o rastreio de anomalias cromossômicas, incluindo testes biofísicos e bioquímicos.
- A todo casal com algum fator de risco para anomalias fetais deve ser oferecido o exame invasivo para análise do cariótipo fetal, independente do resultado de exames de rastreio.
- Os exames não invasivos são métodos de rastreio e não de diagnóstico e, na presença de alterações, sempre deve ser oferecido o exame invasivo.

- Testes Bioquímicos:

**Teste Duplo:** hCG + PAPP-A

**Teste Triplo:** hCG + AFP + Estriol

**Teste Quádruplo:** hCG + AFP + Estriol + Inibina A

- O aumento da alfafetoproteína fala a favor de defeitos do tubo neural, que são facilmente diagnosticados no exame ultrassonográfico. De qualquer modo, o exame invasivo deve ser oferecido ao casal, pela possibilidade de associação com aneuploidias.
- As principais alterações que podem ser encontradas na Síndrome de Down no 1º trimestre são:

AFP	hCG	ESTRIOL	INIB-A	PAPP-A	TN	OSSO NASAL	DUCTO VENOSO
↓	↑	↓	↑	↓	≥ 2,5 mm	Pequeno ou ausente	Onda A ausente ou reversa

- A medida da TN deve ser realizada entre 11 e 14 semanas, quando o CCN varia de 45 mm a 84 mm.
- Idade gestacional, em semanas, para realização dos exames invasivos para análise do cariótipo fetal:

Procedimento	Período indicado	Taxa de perda fetal	Tempo para resultado
<b>Biópsia de vilo corial</b>	10-13 semanas	0,5%	03 a 07 dias
<b>Amniocentese</b>	> 14 semanas	< 0,5%	02 a 03 semanas
<b>Cordocentese</b>	≥ 18 semanas	1,0%	1 a 3 dias

## DIVERGÊNCIAS NA LITERATURA



FIQUE DE OLHO!

## DIVERGÊNCIAS DA LITERATURA

## Época para Realização dos Testes Bioquímicos

**FETAL MEDICINE FOUNDATION (2016):**

O período ideal para realizar o teste duplo é entre 11 e 13 semanas, e o teste triplo ou quádruplo deve ser realizado entre 15 e 18 semanas.

**MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012) E MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

Estas fontes citam que o teste triplo pode ser feito entre 15 e 20 semanas e confirma o período entre 11 e 13 semanas para o teste duplo.

**ZUGAIB OBSTETRÍCIA (2012 E 2008):**

Segundo este livro, a época adequada para realização do teste duplo é entre 11 e 13 semanas e seis dias e para os demais testes, entre 15 e 22 semanas.

**REZENDE – OBSTETRÍCIA (2013 E 2010):**

Esse livro também recomenda o teste duplo entre 11 e 13 semanas e seis dias.

**MANUAL DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DA SOGIMIG (2012) E MANUAL PARA CONCURSOS/TEGO DA SOGIMIG (2007):**

Ambas as edições recomendam a realização dos testes triplo ou quádruplo entre 16 e 19 semanas.

**ROTINAS EM OBSTETRÍCIA (2011-2006):**

Esta fonte recomenda o teste duplo entre 11 e 14 semanas e o teste triplo entre 15 a 18 semanas.

**OBSTETRÍCIA – UNIFESP (2011):**

Este livro recomenda que o teste duplo seja realizado na mesma data da ultrassonografia, entre a 12ª e 14ª semana gestacional.

## SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS:

**Livros Didáticos:**

1. Rezende JR, Montenegro CAB. *Obstetrícia Fundamental*. 13ª ed., Guanabara Koogan, 2014.
2. Rezende *Obstetrícia*. Montenegro e Rezende Filho. 12ª edição, 2013.
3. Zugaib *Obstetrícia*. 2ª edição, 2012.
4. *Noções Práticas de Obstetrícia*. Corrêa MD, de Melo VH, de Aguiar RALP, Corrêa Jr. MD. 14ª ed., 2011.

5. *Obstetrícia. Unifesp – 1ª edição, 2011.*
6. *Rotinas em Obstetrícia. Fernando Freitas – 6ª edição, 2011.*
7. *Williams Obstetrics – 23<sup>rd</sup> edition, 2010.*
8. *Zugaib Obstetrícia. 1ª edição, 2008.*
9. *Ultrassonografia em Obstetrícia e Ginecologia. Callen – 5ª ed., 2008.*
10. *Obstetrícia Básica. Hermógenes Chaves Netto. 1ª ed., 2004.*
11. *Medicina Fetal na Prática Obstétrica. Antonio Fernandes Moron, 1ª ed., 2003.*
12. *Tratado de Obstetrícia – Febrasgo, 2000.*

**Artigos:**

1. *Absent nasal bone in the prenatal detection of fetuses with trisomy 21 in a high risk population. ACOG, vol. 101-nº 5, part 1, maio de 2003.*
2. *A model for disclosing the first trimester part of an integrated Down's syndrome screening test. Clinical Genetics 2004, vol 5-113-119.*
3. *ACOG Practice Bulletin Nº. 77: screening for fetal chromosomal abnormalities. Obstet Gynecol. 2007 Jan;109(1):217-27.*
4. *Clinical features and diagnosis of Down syndrome.*
5. *Fetal Medicine Foundation. The 11-13 weeks scan. <http://fetalmedicine.org/the-11-13-weeks-scan>.*





Esta é uma Área de Treinamento onde todas as questões disponíveis, sobre os assuntos abordados, estão expostas e comentadas. Sugerimos que todos os comentários sejam lidos. Mesmo que você acerte a questão, leia o seu comentário. Eles foram elaborados para que você possa treinar também seu “raciocínio” pragmático e intuitivo, fundamental para um bom desempenho nos Concursos.

Acompanhe a opinião e os comentários dos nossos professores (que outrora participavam das Bancas e formulavam questões para os concursos), não somente sobre as doenças abordadas, mas também sobre o formato da própria questão: questões mal formuladas, erradas, com mais de uma (ou com nenhuma) resposta certa, serão devidamente criticadas, e os comentários justificados.

Além disso, diversas dicas foram inseridas nesta seção, com regras mnemônicas, tabelas e figuras, não necessariamente relacionadas ao gabarito. Esta é uma parte muito importante do nosso projeto. Aconselhamos fortemente que você não use os comentários somente para esclarecer as questões - utilize-os para Estudar !

Qualquer dúvida, sobre qualquer questão - envie-nos uma mensagem para o seguinte endereço: [medgrupo@medgrupo.com.br](mailto:medgrupo@medgrupo.com.br) que teremos a maior satisfação em ajudá-lo.

Equipe do MEDGRUPO.

# SISTEMA DE GABARITOS



CLICANDO NO  
BOTÃO **GABARITO**



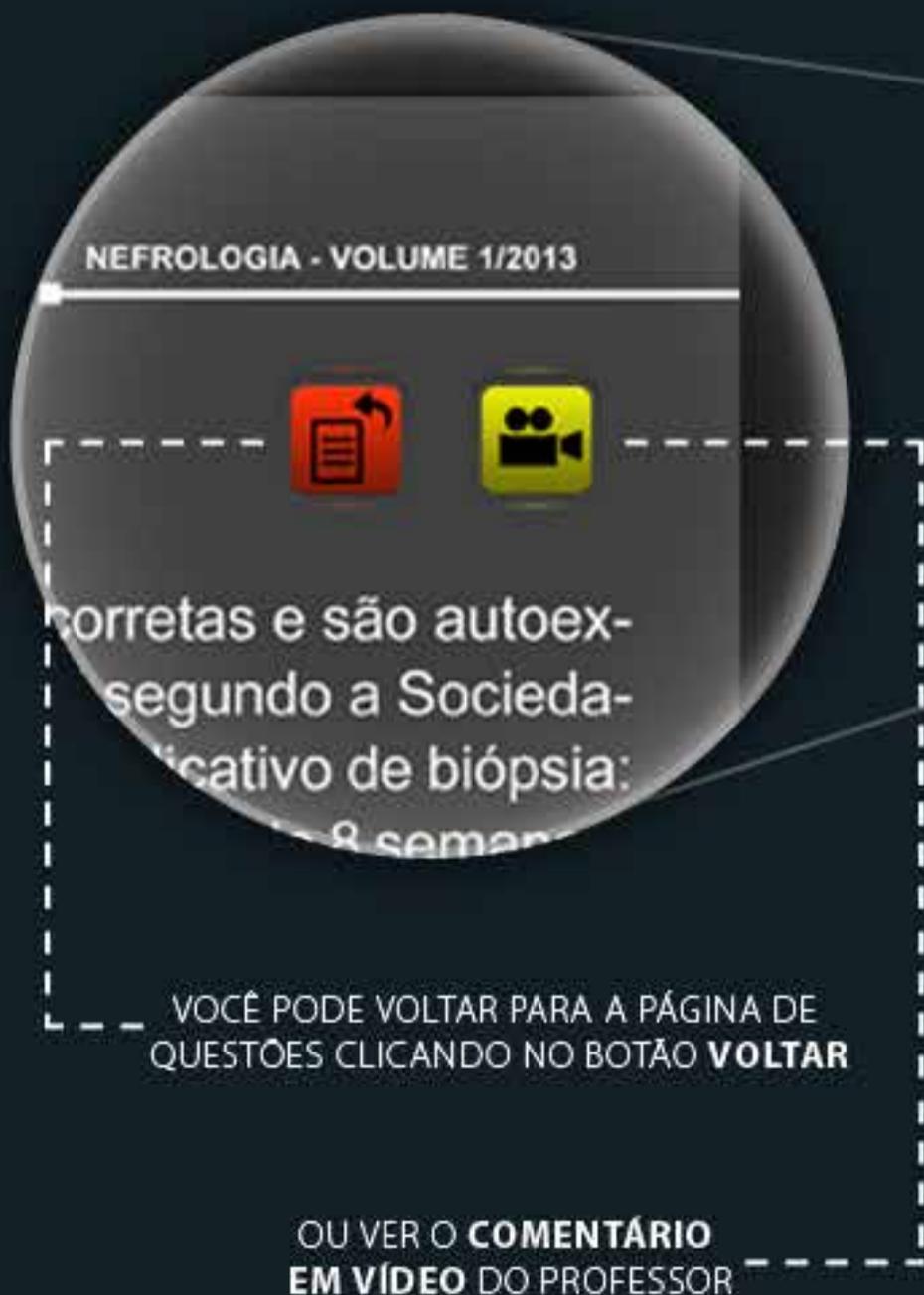
O **GABARITO** SERÁ  
EXIBIDO DESTA FORMA



# SISTEMA DE COMENTÁRIOS



CLICANDO NO BOTÃO **COMENTÁRIO**, VOCÊ SERÁ LEVADO AO COMENTÁRIO DA QUESTÃO SELECIONADA



**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL UNIVERSITÁRIO****PEDRO ERNESTO – RJ**

1 – Paciente de 21 anos informa última menstruação em 18/10/2014. Iniciou acompanhamento pré-natal em unidade de saúde da família na primeira semana de dezembro. Em 20/01/2015, apresentou ultrassonografia confirmando idade gestacional pela data da última menstruação e os seguintes resultados de exames laboratoriais: grupo sanguíneo A+, hemoglobina = 12 mg/dl, hematócrito = 37%, VDRL não reator, glicemia = 78 mg/dl, anti-HIV não reator, toxoplasmose IgG positivo IgM positivo. O resultado da rotina pré-natal e a conduta adequada são respectivamente:

a) Infecção crônica / não há necessidade de orientação ou tratamento.

b) Suscetibilidade da gestante / fornecer orientações de higiene e alimentação.

c) Inconclusivo em relação à fase de infecção / realizar teste de avidéz da IgG.

d) Infecção aguda / iniciar terapia triplíce com sulfadiazina, pirimetamina e ácido fólico.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL UNIVERSITÁRIO****ANTÔNIO PEDRO – RJ**

2 – Configura-se alteração fisiológica da gravidez:

- a) Diminuição do ritmo de filtração glomerular.
- b) Resistência vascular periférica elevada.
- c) Redução do tônus do esfíncter esofágico inferior.
- d) Volume sanguíneo reduzido.
- e) Elevação da motilidade intestinal.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016****(ACESSO DIRETO 1)****FACULDADE DE MEDICINA DO ABC – SP**

3 – Com relação à assistência pré-natal, assinale a opção CORRETA:

- a) O ganho ponderal na gravidez poderá ser zero ou negativo, nas gestantes com obesidade, sem que isto prejudique o feto.
- b) As medidas da pressão arterial de gestantes normais costumam ser mais baixas no primeiro trimestre, subindo no segundo, e caindo novamente no terceiro trimestre.
- c) A anemia fisiológica da gestação se deve a um menor incremento da massa eritrocitária em relação ao aumento do volume plasmático.
- d) A medida da altura uterina é sempre o correspondente em centímetros da idade gestacional em semanas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016****(ACESSO DIRETO 1)****FACULDADE DE MEDICINA DO ABC – SP**

4 – Com relação ao rastreamento e à detecção, bem como à ocorrência de cromossomopatia, a afirmação CORRETA é:

- a) A biópsia de vilos coriais, embora tenha a vantagem de ser mais precoce e com resultado mais rápido que o da amniocentese, apresenta maior risco de mosaicismos.
- b) Gestantes tardias, com mais de 35 anos, quando primigestas, têm maior chance de apresentar cromossomopatia que as múltiplas.

c) A avaliação do nariz e do ducto venoso são marcadores importantes de cromossomopatia quando realizados entre a 18ª e a 20ª semana de gravidez.

d) A maior parte dos indivíduos portadores de síndrome de Down no mundo são filhos de mães com mais de 35 anos.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016****(ACESSO DIRETO 1)****SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE – SUS – SÃO PAULO – SP**

5 – Primigesta, 16 anos, vem para a primeira consulta pré-natal após teste de gravidez urinário positivo, com atraso de 11 semanas. Queixa-se de náuseas, tontura, cansaço e sonolência durante o dia e dor nas mamas. Refere palpitações eventuais e, ultimamente, sente-se com constipação intestinal. Sem comorbidades, nega alergias. Exame físico: bom estado geral, PA: 90 x 60 mmHg; FC: 104 bpm; FR: 22 irpm; T: 36,7°C. Semiologia pulmonar sem alterações. Semiologia cardiológica com presença de sopro sistólico +/4+ multifocal e desdobramento da primeira bulha cardíaca. Abdome flácido, RHA+, sem alterações, indolor, útero não palpável. Exame ginecológico sem alterações. Em relação às queixas e achados de exame físico desta paciente, é CORRETO afirmar:

- a) A presença de sopro cardíaco pode ser um achado fisiológico na gestante, porém o mais frequente é a presença de sopro diastólico.
- b) Na gestação há um aumento fisiológico do débito cardíaco e da frequência cardíaca maternas. A gestante também pode apresentar uma “dispneia fisiológica” devido ao aumento do volume corrente.
- c) Mastalgia é uma queixa incomum em gestantes em período inicial da gestação.
- d) Constipação é frequente em gestantes e está associada aos níveis hormonais de beta-hCG e tende a melhorar com a evolução da gestação.
- e) A pressão arterial tende a cair no primeiro trimestre de gestação, mantendo-se em níveis mais baixos durante toda a gestação. Isso se deve ao fenômeno de vasoconstrição na gestação.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016****(ACESSO DIRETO 1)****SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE – SUS – SÃO PAULO – SP**

6 – Gestante de 24 anos, 2G1Pn, 11 4/7 semanas, vem para consulta de pré-natal com sorologia de toxoplasmose: IgM+ e IgG+. A conduta adequada a ser tomada no momento:

- a) Iniciar tratamento com sulfadiazina, pois infecção aguda por toxoplasmose.
- b) Teste de avidéz de IgG para toxoplasmose, se baixa avidéz, indica uma infecção pré-gravídica; se alta avidéz, considerar infecção aguda e iniciar tratamento para toxoplasmose.
- c) Teste de avidéz de IgG para toxoplasmose, se alta avidéz, indica uma infecção pré-gravídica; se baixa avidéz, considerar infecção aguda e iniciar tratamento para toxoplasmose.
- d) Sem necessidade de novos exames, gestante imune à toxoplasmose.
- e) Orientações sobre alimentação e cuidados para evitar contágio e repetir sorologia bimensal, pois gestante suscetível à toxoplasmose.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL MUNICIPAL DR. MÁRIO GATTI – SP**

7 – Acerca da amniocentese, julgue os itens abaixo e assinale a alternativa CORRETA:

- I - No segundo trimestre de gestação é o procedimento invasivo mais seguro para a coleta de material com a finalidade de diagnóstico pré-natal;  
II - Deve-se empregar uma agulha 20 ou 22 G para a punção e todo o procedimento deve ser monitorado pelo ultrassom;  
III - O local escolhido para a punção deve ser no sítio placentário ou leiomiomas uterinos.
- a) Todos os itens estão incorretos.  
b) Todos os itens estão corretos.  
c) Apenas o item I está correto.  
d) Apenas o item III está incorreto.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL MUNICIPAL DR. MÁRIO GATTI – SP**

8 – Acerca da vacina tipo adulto-dTpa para gestantes, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) O objetivo da vacina é induzir a produção de altos títulos de anticorpos contra a doença coqueluche na gestante.  
b) A vacina possibilita a transferência transplacentária de anticorpos para o feto, resultando na proteção do recém-nascido, nos primeiros meses de vida, até que se complete o esquema vacinal contra a coqueluche, preconizado no Calendário Nacional de Vacinação.  
c) A vacina é indicada para as gestantes a partir da vigésima sétima semana (27ª) até a trigésima sexta (36ª) semana de gestação, preferencialmente, podendo ser administrada até 20 dias antes da data provável do parto.  
d) O esquema recomendado da vacina tipo adulto-dTpa é de três doses a cada gestação.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA E ORTOPEdia – RJ**

9 – Gestante na 9ª semana apresenta IgG e IgM positivas para toxoplasmose, com alta avidéz de IgG. Qual o melhor aconselhamento para este casal?

- a) Orientar ultrassonografia morfológica fetal.  
b) Iniciar tratamento fetal com sulfadiazina e pirimetamina assim que terminar o primeiro trimestre.  
c) Sugerir a interrupção da gravidez.  
d) Realizar amniocentese com 16 semanas para fazer PCR do líquido amniótico.  
e) Orientar o casal que a infecção é passada.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**INSTITUTO FERNANDES FIGUEIRA – RJ**

10 – No contexto da assistência integral à saúde da mulher, a assistência pré-natal deve ser organizada para atender às reais necessidades da população de gestantes, mediante utilização dos conhecimentos técnico-cien-

tíficos existentes e dos meios e recursos disponíveis mais adequados para cada caso. Os cuidados na gravidez devem ir além das consultas periódicas ao obstetra. O estilo de vida que a mulher adota entre essas visitas faz toda a diferença. Estar alerta ao corpo e se manter saudável são medidas que contribuem - e muito - para uma gravidez tranquila, um parto seguro e uma recuperação mais rápida. Nesse contexto, marque a afirmativa CORRETA:

- a) Exercícios físicos devem ser desestimulados, uma vez que aumentam o risco de parto prematuro e pioram a lombalgia.  
b) As gestantes devem ser vacinadas para rubéola durante o pré-natal, uma vez que a infecção pelo vírus durante a gestação está associada à síndrome da rubéola congênita, restrição de crescimento fetal e óbito fetal.  
c) A gestante deve ser orientada a reduzir o consumo de álcool durante o pré-natal. A dose diária não pode ultrapassar 10 g de álcool por semana.  
d) É importante a gestante receber informações sobre o aleitamento e técnicas de amamentação durante as consultas de pré-natal.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SOCIEDADE PORTUGUESA DE BENEFICÊNCIA DE CAMPOS – RJ**

11 – Numa primípara de 30 anos a espessura da translucência nugal mediu 5 mm com 11 semanas. Mesmo com cariótipo normal, este feto tem maior risco de:

- a) Cardiopatia. c) Macrossomia.  
b) Monossomia de X. d) Defeito do tubo neural.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT – RJ**

12 – A fisiologia da mulher sofre diversas modificações adaptativas à gestação. Sobre essas repercussões da gravidez no organismo materno, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Há aumento importante do débito cardíaco que atinge seu ápice já com 8 semanas de gestação.  
b) Há aumento de volume plasmático mais intenso que o aumento de eritrócitos, levando a hemodiluição.  
c) Devido à hemodiluição, ocorre redução de concentração de leucócitos, com pseudoleucopenia.  
d) Na primeira metade da gestação, há resistência à insulina, com hiperglicemia materna fisiológica.  
e) Ocorre aumento da capacidade vital pulmonar, com redução do volume corrente, o que leva à sensação de dispneia da gestação.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016**  
(ACESSO DIRETO 1)



**FUNDAÇÃO JOÃO GOULART – HOSPITAIS MUNICIPAIS – RJ**

13 – Das proteínas placentárias associadas à gravidez, a que tem sido utilizada no rastreamento de aneuploidias fetais é a:

- a) D. c) B.  
b) C. d) A.



RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)



SECRETARIA MUNICIPAL DE  
SAÚDE DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS – PR

21 – Em 1954, Nicholas J. Eastman afirmou que o cuidado pré-natal organizado “foi responsável pelo salvamento de mais vidas de mães do que qualquer outro fator isoladamente”. Das seguintes avaliações abaixo, durante o pré-natal de rotina em uma gestação normal, a mais importante que permite uma decisão informada é:

- A determinação da pressão arterial.
- Determinação do índice massa corporal.
- Determinação da altura do fundo uterino.
- Do exame físico e exame da pelve.
- Determinação da idade gestacional.

RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)



HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS – DF

22 – Paciente de 25 anos, primigesta, assintomática, sem patologias prévias e sem fatores de risco detectados, iniciou acompanhamento pré-natal com oito semanas de gestação. Foram realizados, entre outros exames, os testes para triagem de toxoplasmose. Inicialmente, o resultado foram anticorpos IgM positivos e anticorpos IgG negativos. Com esse resultado, o obstetra optou por repetir os mesmos exames 15 dias depois. A gestante então retornou para consulta, já com 15 semanas de gestação e o novo exame apresentou o seguinte resultado: anticorpos IgM positivos e anticorpos IgG também positivos. Com base nesse caso hipotético, assinale a alternativa que indica a melhor conduta a ser tomada.

- Realização de teste de avidéz para anticorpos IgG para afastar a possibilidade de anticorpos IgM residuais de infecção antiga.
- Iniciar tratamento com espiramicina, na dose de 3 g por dia, e programar amniocentese para ser realizada entre 17 e 21 semanas.
- Indicar imediatamente a amniocentese para o diagnóstico de possível infecção fetal.
- Iniciar tratamento com espiramicina, alternando-se de três em três semanas com sulfadiazina, pirimetamina e ácido fólico, bem como realização de ultrassonografia morfológica.
- Em razão dos exames sorológicos para toxoplasmose terem sido discordantes, repetir mais uma vez os testes sorológicos para detecção dos anticorpos IgM e IgG.

RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
CASSIANO ANTÔNIO DE MORAES – ES

23 – Ao atender uma paciente em início de trabalho de parto, você encontra as seguintes informações no cartão de pré-natal sobre a datação da gestação: - pela data da última menstruação a Idade Gestacional (IG) seria de 36 semanas; - pelo exame físico da primeira consulta do cartão de pré-natal a IG seria de 41 semanas; - pela ecografia feita com 10 semanas a IG seria de 38 semanas; - pela medida da altura uterina na admissão ao pronto atendimento a IG seria de 34 semanas; - pela ecografia feita na admissão ao pronto atendimento a IG seria de 35 semanas. Com estas informações você define que a paciente encontra-se hoje com qual IG?

- 34 semanas.
- 35 semanas.
- 36 semanas.
- 38 semanas.
- 41 semanas.

RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)



HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE GOIÁS – GO

24 – O uso do ácido fólico na prevenção dos defeitos abertos do tubo neural já está bem definido. Nas pacientes de baixo risco para esse defeito, a dose diária de ácido fólico recomendada na fase pré-gestacional e durante a fase de organogênese é de:

- 0,2 mg.
- 0,3 mg.
- 0,4 mg.
- 0,5 mg.

RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)



SECRETARIA DE SAÚDE DA  
SAÚDE DO MARANHÃO – MA

25 – Assinale a alternativa CORRETA em relação às indicações da ultrassonografia de 1º trimestre.

- Avaliar o risco de parto prematuro através da medida do colo uterino.
- Medir o tamanho do osso nasal fetal, visto que ossos nasais menores que 1 mm nesta fase gestacional têm elevada correlação com aneuploidias.
- Verificar a Translucência Nucal (TN). Valores de TN acima de 2,5 mm estão relacionados com o risco de o feto ser portador de trissomia do 21.
- Identificar mulheres com risco aumentado de desenvolver hipertensão na gestação através da aferição da resistência dos vasos uterinos.
- Identificar o fluxo sanguíneo no ducto venoso. A identificação da onda “a” positiva tem forte correlação com cromossomopatias.

RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DA GRANDE DOURADOS – MS

26 – A antibioticoterapia profilática para septicemia neonatal pelo *Streptococcus* B não é indicada em:

- Óbito neonatal anterior por sepse por *Staphylococcus*.
- Trabalho de parto prematuro (< 37 semanas).
- Mãe colonizada já tratada na gravidez.
- Febre de etiologia desconhecida no parto.
- Rotura de membranas no parto com mais de 18 horas.

RESIDÊNCIA MÉDICA 2016  
(ACESSO DIRETO 1)



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PARÁ SANTARÉM – PA

27 – Com relação ao diagnóstico de gravidez, é CORRETO afirmar que:

- O hCG é um hormônio proteico, produzido pelo sincitiotrofoblasto e que pode ser detectado na corrente sanguínea após um dia de fecundação.
- O aumento da temperatura basal ocorre em virtude da produção de progesterona pelo corpo amarelo.
- O sinal de Hegar é a percepção do pulso vaginal ao toque, e está relacionado ao aumento da vascularização local.
- Os BCFs, ao sonar são audíveis a partir da 7ª semana de gravidez.
- A êmese gravídica não é considerada um sinal ou sintoma de presunção de gravidez.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016****(ACESSO DIRETO 1)****UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – PB**

28 – O diagnóstico clínico de certeza da gravidez pode ser dado com a observação de:

- Coloração avermelhada da parede vaginal e do períneo posterior.
- Coloração amarelada do colo uterino e das paredes vaginais.
- Movimentos fetais detectados pelo médico.
- Endurecimento do istmo uterino e irregularidade do colo.
- Movimentos fetais relatados pela gestante.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016****(ACESSO DIRETO 1)****SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO – PE**

29 – Gestante com 36 semanas foi mordida por cão suspeito de estar raivoso. Qual deve ser a conduta para com a gestante?

- Apenas observar o animal.
- Observar o animal e, se ele adoecer em dez dias, aplicar a vacina antirrábica.
- Aplicar a vacina antirrábica e aguardar o parto.
- Interromper a gestação imediatamente e aplicar a vacina antirrábica.
- Interromper a gestação com 37 semanas e, após o parto, aplicar a vacina antirrábica.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2016****(ACESSO DIRETO 1)****SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE – SUS – RORAIMA – RR**

30 – Gestante, primigesta, 23 anos, comparece a sua primeira consulta pré-natal e informa que a data do primeiro dia da sua última menstruação ocorreu dia 25 de outubro de 2015. A data provável do parto, de acordo com a regra de Naegele será:

- 1° de agosto de 2016.
- 2° de agosto de 2016.
- 30 de agosto de 2016.
- 30 de julho de 2016.
- 31 de julho de 2016.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015****(ACESSO DIRETO 1)****INSTITUTO DE ASSISTÊNCIA MÉDICA AO SERVIDOR PÚBLICO ESTADUAL – SP**

31 – Na grávida a termo, pode-se afirmar que:

- O volume corrente não se altera.
- A capacidade residual funcional é diminuída.
- As alterações da capacidade residual funcional e do volume-minuto tornam mais segura a anestesia.

- O volume-minuto está diminuído.
- O volume de reserva expiratório está aumentado.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015****(ACESSO DIRETO 1)****UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – RJ**

32 – O método invasivo em obstetrícia que é utilizado SOMENTE de forma diagnóstica é:

- Amniocentese.
- Cordocentese.
- Biópsia de vilos coriais.
- Fetoscopia.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015****(ACESSO DIRETO 2)****HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO – RJ**

33 – Mulher com seis semanas de idade gestacional refere pirose, náuseas e vômitos diários pela manhã. Não teve perda de peso, porém, há dois dias, percebeu pequeno sangramento vaginal indolor que não se repetiu. Além do fracionamento das refeições e do uso da Metoclopramida, deve-se orientar a gestante a:

- Permanecer em repouso absoluto no leito por uma semana.
- Manter atividades habituais e informá-la sobre provável benignidade do sangramento.
- Realizar hidratação intravenosa e permanecer em repouso absoluto no leito por uma semana.
- Realizar hidratação intravenosa, manter atividades habituais e informá-la sobre provável benignidade do sangramento.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO PEDRO – RJ**

34 – O acompanhamento pré-natal permite o rastreamento de infecções que podem comprometer a evolução da gestação ou ser transmitidas para os fetos, sendo CORRETO, por isso, afirmar que:

- A gestante vacinada para hepatite B não necessita de triagem laboratorial já que se encontra imunizada.
- O teste anti-HIV pode ser realizado somente no terceiro trimestre, permitindo a profilaxia da transmissão durante o parto.
- A gestante não vacinada para hepatite B, com resultado negativo para HBsAG, deve ser encaminhada para vacinação.
- Um único resultado IgM negativo para toxoplasmose é suficiente durante o pré-natal.
- A realização de urinocultura, durante a gestação, somente se justifica quando encontramos alteração no EAS, que deve ser realizado trimestralmente.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – RJ**

35 – Paciente gestante, secundigesta, veio à consulta pré-natal no dia 24/10/2014, pois teve sua última menstruação em 27/08/2014. A data provável do parto e a idade gestacional desta paciente no dia da consulta são, respectivamente:

- DPP: 03/06/2015; IG: 8 semanas 2 dias.
- DPP: 02/06/2015; IG: 6 semanas 2 dias.
- DPP: 03/05/2015; IG: 8 semanas 3 dias.
- DPP: 03/04/2015; IG: 6 semanas 3 dias.
- DPP: 02/05/2015; IG: 8 semanas 3 dias.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE DE RIBEIRÃO PRETO – SP**

36 – No sistema cardiocirculatório da gestante ocorrem as seguintes mudanças:

- Aumento do volume sanguíneo acompanhando proporcionalmente do aumento da celularidade vermelha levando ao estado de hemodiluição, ou anemia fisiológica da gestação.
- Diminuição da resistência vascular e aumento da frequência cardíaca, levando a aumento dos níveis pressóricos.
- Diminuição do débito cardíaco, inicialmente à custa do volume sistólico e, após a segunda metade da gestação, à custa do aumento da frequência cardíaca.
- Queda da pressão sanguínea à custa da diminuição da resistência periférica e pela adição de um circuito de baixa pressão através da circulação uteroplacentária.
- Aumento do débito cardíaco, inicialmente à custa do volume sistólico e, após a segunda metade da gestação, diminuição do débito cardíaco à custa do aumento da frequência cardíaca.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO PAULO – SP**

37 – Gestante de 35 anos de idade iniciou pré-natal com 12 semanas de gravidez, momento em que apresentou, na sorologia para toxoplasmose, IgG e IgM negativos. Agora está com 24 semanas, e nova sorologia solicitada para a mesma doença mostra IgG e IgM positivos. Não há comorbidades. Qual a melhor conduta nesse momento?

- Realizar teste de avidéz IgG.
- Iniciar espiramicina 3 g/dia e indicar amniocentese.
- Iniciar tratamento com sulfadiazina, pirimetamina e ácido folínico, alternados com espiramicina.
- Seguimento pré-natal habitual, sem necessidade de uso de medicação específica para toxoplasmose ou outras medidas investigativas.
- Manter espiramicina 3 g/dia até o final do puerpério tardio e suspender a amamentação.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE – SUS – SÃO PAULO – SP**

38 – Gestante de 18 semanas vem para primeira consulta de rotina e o obstetra encontra altura uterina de 25 cm. Há suspeita de:

- Insuficiência placentária.
- Infecção congênita.
- Oligoâmnio.
- Erro de data.
- Amniorrexe prematura.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**PUC – SOROCABA – SP**

39 – A ultrassonografia em obstetrícia vem se tornando importante instrumento do arsenal propedêutico. Com relação a este exame subsidiário, assinale a alternativa CORRETA:

- Pelo fato da USG obstétrica ser um exame isento de riscos diretos, ela poderá ser utilizada de modo universal, pois seu uso propicia sempre a realização de intervenções médicas adequadas, por conta de seu valor preditivo positivo, na maioria dos fatores estudados, de 100%.
- O exame ultrassonográfico realizado no terceiro trimestre permite a confirmação da vitalidade embrionária/fetal e a datação da gravidez, além de determinar a corionicidade, principal fator para definir o prognóstico e acompanhamento em gestações múltiplas.
- O exame ultrassonográfico realizado no primeiro trimestre possibilita o diagnóstico precoce da gravidez ectópica, além do rastreamento de cromossomopatias e o diagnóstico precoce de anomalias fetais, através da avaliação morfológica do primeiro trimestre.
- A Translucência Nucal (TN) corresponde a um acúmulo de líquido na região cervical posterior. A medida da TN deve ser realizada entre 21 e 23 semanas e 6 dias de gestação, sendo um método eficaz de rastreamento de diversas aneuploidias, particularmente, a trissomia do cromossomo 21, pois permite que 75% das gestações acometidas por esta cromossomopatia sejam identificadas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**CENTRO MÉDICO DE CAMPINAS – SP**

40 – Uma determinada droga foi estudada em animais e não mostrou dano fetal. No entanto, não foram realizados estudos adequados em gestações humanas. Segundo o FDA, esta droga é classificada como classe:

- A.
- B.
- C.
- D.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**INSTITUTO DE RADIODIAGNÓSTICO**  
**RIO PRETO – SP**

41 – Gestante de 18 anos, G1P0, fez exame beta-hCG que deu positivo, fez US endovaginal que mostrou presença de saco gestacional para 5 semanas sem embrião no seu interior. Nega perdas e queixas. Diante desse caso, a MELHOR conduta é:

- Internar e colocar misoprostol.
- Internar e fazer curetagem.
- Repetir ultrassonografia em 14 dias.
- Apenas observar e aguardar abortamento evoluir.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL MUNICIPAL DR. MÁRIO GATTI – SP**

42 – Associe os sinais gravídicos com sua definição clínica. A seguir, assinale a alternativa que contém apenas associações CORRETAS:

SINAIS:

- Sinal de Hegar;
- Sinal de Oslander;
- Sinal de Puzos;
- Sinal de Kluge.

DEFINIÇÕES:

- Percepção do pulso vaginal nos fundos de saco.
  - Coloração violácea da mucosa vaginal.
  - Útero de consistência cística, elástico-pastosa, principalmente no istmo.
  - Rechaço fetal intrauterino, que se obtém impulsionando o feto com os dedos dispostos no fundo de saco anterior.
- a) I-A; II-B; III-D; IV-C.      c) I-C; II-A; III-D; IV-B.  
b) I-A; II-D; III-B; IV-C.      d) I-D; II-C; III-A; IV-B.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**ASSOCIAÇÃO FLUMINENSE DE ASSISTÊNCIA**  
**À MULHER, À CRIANÇA E AO IDOSO – RJ**

43 – O método diagnóstico mais simples e preciso para toxoplasmose fetal é:

- IgM e IgG no sangue fetal.
- IgM no sangue fetal.
- IgA no líquido amniótico.
- PCR-DNA no líquido amniótico.
- Hidrocefalia na ultrassonografia.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**FACULDADE DE MEDICINA DE CAMPOS – RJ**

44 – Cinco por cento dos conceptos apresentam aumento da espessura da translucência nugal entre 11 e 14 semanas, ao ultrassom. Felizmente a maioria deles é normal. Entretanto, neste grupo eleva-se o risco de:

- Neoplasia trofoblástica gestacional e hidropisia fetal.
- Aneuploidia e cardiopatia.
- Abortamento e infecção pré-natal.
- Oligoâmnio e conceptos grandes para a idade gestacional.
- Restrição do crescimento fetal e placenta de inserção baixa.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS – RJ**

45 – O uso do suplemento periconcepcional de ácido fólico reduz o risco de ocorrência de:

- Defeitos de fechamento do tubo neural.
- Crescimento intrauterino restrito.
- Doença hemolítica perinatal.
- Prematuridade.
- Aneuploidias.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**FUNDAÇÃO JOÃO GOULART –**  
**HOSPITAIS MUNICIPAIS – RJ**

46 – É preconizada a identificação das gestantes infectadas e daquelas suscetíveis à infecção por toxoplasmose realizando-se o teste sorológico na primeira consulta de pré-natal. O *status* sorológico de uma paciente apresentando uma infecção aguda inicial seria:

- IgG e IgM positivos.
- IgG e IgM negativos.
- IgG positivo e IgM negativo.
- IgG negativo e IgM positivo.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**FACULDADE DE MEDICINA**  
**DE PETRÓPOLIS – RJ**

47 – Para o diagnóstico de gravidez incipiente, o uso da dosagem sérica de beta-hCG é de rotina. A sua detecção já é possível com cerca de:

- 8 dias após a fertilização.
- 15 dias após o atraso menstrual.
- 7 dias após o atraso menstrual.
- 15 dias após a fertilização.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL PASTEUR – RJ**

48 – Primigesta, 15 anos, vem para sua primeira consulta de pré-natal. Tem idade gestacional de 8 semanas. Nunca fez exame ginecológico. Traz exames laboratoriais solicitados pela enfermeira:

- Toxoplasmose IgG e IgM: não reagentes;
- VDRL: 1:16;
- FTA-ABS: reagente;
- Glicemia: 84.

Considere as assertivas abaixo:

- A gestante necessita ser orientada para evitar contato com carne crua;
  - A gestante tem sífilis, pois o FTA-ABS se fosse negativo descartaria a doença;
  - O VDRL é muito sensível, podendo apresentar falso-positivo. Assinale a alternativa CORRETA:
- Apenas a assertiva I está correta.
  - Apenas a assertiva III está correta.
  - As três assertivas estão corretas.
  - Apenas as assertivas I e II estão corretas.
  - As três assertivas estão erradas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**PROCESSO SELETIVO UNIFICADO – MG**

49 – A determinação correta da idade gestacional é um dos mais importantes parâmetros da assistência pré-natal. Assinale o parâmetro ultrassonográfico mais fidedigno para esta finalidade e o momento ideal da gestação para a realização da sua aferição:

- Circunferência Abdominal - segundo trimestre.
- Circunferência Cefálica - primeiro trimestre.
- Comprimento Cabeça-Nádega (CCN) - primeiro trimestre.
- Diâmetro Biparietal (DBP) - terceiro trimestre.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE – RS**

50 – Gestante com 26 semanas de gestação, assintomática, trouxe resultados de exames de rotina à consulta pré-natal. A urocultura apresentava crescimento de *Streptococcus agalactiae* (50.000 colônias/mililitro). Qual a conduta mais adequada?

- Tratar a atual bacteriúria assintomática e anotar na carteira de pré-natal que a gestante deverá realizar profilaxia contra *Streptococcus agalactiae* no parto, não sendo necessárias pesquisas vaginal e anal entre 35-37 semanas.
- Tratar a atual bacteriúria assintomática e realizar pesquisas vaginal e anal para *Streptococcus agalactiae* em torno de 35-37 semanas.
- Tratar a atual bacteriúria assintomática e realizar imediatamente pesquisas vaginal e anal para *Streptococcus agalactiae* para confirmar a colonização do trato genital.
- Não é necessário tratamento no momento, mas a paciente deverá realizar pesquisas vaginal e anal para *Streptococcus agalactiae* em torno de 35-37 semanas.
- Não é necessário tratamento no momento por não se tratar de bacteriúria assintomática, mas a gestante deverá realizar profilaxia contra *Streptococcus agalactiae* no parto, não sendo necessárias pesquisas vaginal e anal entre 35-37 semanas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2015**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UEL – PR**

51 – Sobre as condições associadas à hiperêmese gravídica, atribua V (verdadeiro) ou F (falso) aos itens a seguir.

- Presença de hiperclôremia;
- Escorbuto;
- Polineurite;
- Prenhez molar;
- Síndrome de HELLP.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência CORRETA:

- V - V - V - F - F.
- V - F - F - V - V.
- V - F - F - V - F.
- F - V - V - V - F.
- F - F - V - F - V.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – RJ**

52 – Jovem, 25 anos, chega à admissão de maternidade referindo amenorreia há 8 semanas. Refere que os ciclos menstruais são regulares e que não estava fazendo uso de nenhum método anticoncepcional. Exame físico: útero globoso ao toque vaginal e com o dedo encontram-se os

fundos de saco ocupados pelo corpo uterino. Com estas características, estamos diante do seguinte sinal de gravidez:

- Certeza, sinal de Hegar.
- Presunção, sinal de Piskacek.
- Probabilidade, sinal de Nobile-Budin.
- Confirmação, sinal de Puzos.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – RJ**

53 – Durante o pré-natal, a pesquisa de toxoplasmose objetiva identificar não apenas as gestantes infectadas, mas também as suscetíveis. Diante do resultado do exame realizado no primeiro trimestre, pode-se afirmar que:

- IgG positivo e IgM negativo: infecção crônica; requer nova investigação no 3º trimestre.
- IgG e IgM negativos: gestante suscetível; a sorologia deve ser repetida no último trimestre.
- IgG negativa e IgM positiva: infecção aguda inicial; a sorologia deve ser repetida após 2 semanas.
- IgG e IgM positivas: infecção subaguda ou recente; a dosagem de IgA deve ser solicitada.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE RIO DE JANEIRO – RJ**

54 – As alterações no metabolismo materno são necessárias para suprir as demandas impostas pelo crescimento e desenvolvimento do feto. Dentre estas alterações pode-se citar a diminuição da:

- Liberação de ácidos graxos livres e glicerol na circulação materna.
- Concentração de triglicerídeos.
- Utilização periférica de glicose.
- Síntese de corpos cetônicos.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO PAULO – SP**

55 – O exame ultrassonográfico morfológico de 1º trimestre de gestante com 37 anos evidenciou translucência nucal aumentada, com demais parâmetros (ducto venoso, osso nasal, ângulo nasal) normais. Neste caso, a afecção fetal mais provável é:

- Infecção por parvovírus.
- Malformação fetal decorrente de diabetes gestacional.
- Toxoplasmose aguda.
- Trissomia do cromossomo 18.
- Trissomia do cromossomo 21.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014**  
(ACESSO DIRETO 1)



**HOSPITAL MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – SP**

56 – Nos casos de aumento de translucência nucal, qual a melhor idade gestacional para se obter a amostra do vilão corial?

- Antes de 11 semanas.
- Entre 11 e 14 semanas.
- Entre 16 e 20 semanas.
- Entre 20 e 24 semanas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE TAUBATÉ – SP**

57 – Paciente primigesta de 32 anos, gestante de 12 semanas e 4 dias, pela amenorreia e USG. Realizou exame ultrassonográfico morfológico de primeiro trimestre com o seguinte laudo: Feto único, tópico com CCN de 65 mm, FCF de 156 bpm, osso nasal ausente e translucência nucal de 3,5 mm. Avaliação morfológica sem alterações. Com base nessas informações, assinale a alternativa CORRETA:

- Paciente é de baixo risco para cromossomopatias.
- Exame foi realizado em idade gestacional inadequada para um estudo morfológico.
- A translucência nucal é um acúmulo de fluido na região cervical.
- O osso nasal não é visualizado em idade gestacional tão precoce.
- Os achados confirmam tratar-se de trissomia do cromossomo 21.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****PREFEITURA MUNICIPAL DE SOROCABA – SP**

58 – Em relação aos exames realizados durante o pré-natal, aponte a afirmação CORRETA:

- O exame de teste de tolerância à glicose 75 g deve ser solicitado a todas as gestantes entre a 24ª e 28ª semana, devido ao risco de diabetes durante a gravidez.
- A ultrassonografia deve ser solicitada, de preferência, no 3º trimestre da gravidez, quando se obtém maior número de informações.
- Não se justifica o pedido de sorologia para toxoplasmose, pois não há atitude prática disponível frente ao exame positivo.
- Deve-se solicitar sempre a sorologia para citomegalovírus, pois é a infecção congênita mais frequente.
- As sorologias para HIV e sífilis não devem ser solicitadas na primeira consulta e repetidas no 3º trimestre, pois não há risco de infecção durante a gestação.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT – RJ**

59 – Habitualmente a amniocentese de 2º trimestre para diagnóstico genético é realizada com quantas semanas de gestação?

- 10 semanas de gestação.
- 12 semanas de gestação.
- 16 semanas de gestação.
- 20 semanas de gestação.
- 24 semanas de gestação.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL SANTA TERESA – RJ**

60 – Mulher, 26 anos, secundigesta, com teste para gravidez (beta-hCG: 500 mUI/ml) positivo. Pela data da última menstruação, a idade gestacional é de 5 semanas e 3 dias. O exame obstétrico revela útero de volume leve-

mente aumentado, com colo amolecido, principalmente na região do istmo, além de ocupação dos fundos de saco vaginais. Não há sangramento nem leucorreia. As evidências clínicas de gravidez, observadas no exame obstétrico, são consideradas sinais de:

- Presunção.
- Certeza.
- Confirmação.
- Probabilidade.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****FUNDAÇÃO JOÃO GOULART – HOSPITAIS MUNICIPAIS – RJ**

61 – O estreptococo beta-hemolítico do grupo B é o principal agente de infecção neonatal precoce. A profilaxia antibiótica intraparto para prevenção de estreptococcia neonatal precoce é recomendada em casos de:

- Amniorrexe há mais de 18 horas em paciente com cultura para estreptococo do grupo B negativa na 36ª semana de gravidez.
- Cesariana fora de trabalho e com membranas íntegras em mulher com cultura para estreptococo do grupo B positiva.
- Parto com menos de 37 semanas em paciente com cultura para estreptococo do grupo B desconhecida.
- Colonização para estreptococo do grupo B em gravidez anterior.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 2)****FUNDAÇÃO JOÃO GOULART – HOSPITAIS MUNICIPAIS – RJ**

62 – Os exames laboratoriais que devem ser solicitados na primeira consulta de pré-natal são:

- Grupo sanguíneo e fator Rh, Citomegalovírus (CMV), hepatite C, sorologia para sífilis e HIV, EAS (parcial de urina) e urocultura, glicemia de jejum e sorologia para toxoplasmose.
- Grupo sanguíneo e fator Rh, sorologia para sífilis e HIV, EAS (parcial de urina) e urocultura, glicemia de jejum, sorologia para toxoplasmose e sorologia para hepatite B (HBsAG).
- Grupo sanguíneo e fator Rh, Citomegalovírus (CMV), sorologia para Hepatite B, sorologia para sífilis e HIV, EAS (parcial de urina) e urocultura, CMV e sorologia para toxoplasmose e PPD.
- Grupo sanguíneo e fator Rh, sorologia para sífilis e HIV, EAS (parcial de urina) e urocultura, hemoglobina glicada, função da tireoide, sorologia para hepatite B (HBsAG) e sorologia para rubéola.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****ASSOCIAÇÃO FLUMINENSE DE ASSISTÊNCIA À MULHER, À CRIANÇA E AO IDOSO – RJ**

63 – A segunda estrutura ovular a ser visualizada no exame de ultrassonografia transvaginal é:

- Saco gestacional.
- Celoma extraembrionário.
- Vesícula vitelina.
- Vesícula alantoidiana.
- Placa corial.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFU – MG**

64 – Durante o pré-natal de Marina, 17 anos, em unidade básica de saúde, ela está com várias dúvidas sobre as alterações que irão acontecer em seu organismo durante a gestação. Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Durante a gravidez, há maior risco de necessidade de uso de hormônio tireoidiano em relação ao estado não gravídico.
- b) Na 20ª semana de gestação, a altura uterina deverá estar na cicatriz umbilical.
- c) A relação volume plasmático/massa eritrocitária diminui com o evoluir da gestação.
- d) Poderá ocorrer hipertrofia das glândulas sebáceas da mama, os tubérculos de Montgomery, e a formação de aréola secundária, denominada sinal de Hunter.
- e) A hiperpigmentação da pele se deve aos altos níveis de progesterona que aumentam a produção e secreção do hormônio melanotrófico da hipófise.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL – RS**

65 – Assinale a alternativa que apresenta uma alteração que ocorre no sistema cardiovascular materno durante uma gestação normal:

- a) Diminuição da frequência cardíaca.
- b) Elevação da resistência vascular periférica.
- c) Redução do volume sanguíneo.
- d) Elevação do débito cardíaco.
- e) Elevação da pressão arterial.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL ANGELINA CARON – PR**

66 – São fatores predisponentes para o erro de cálculo gestacional, EXCETO:

- a) Ciclos menstruais irregulares.
- b) Gestação em uso de anticoncepcional oral.
- c) Ultrassonografia do primeiro trimestre.
- d) Gestação com intervalo menor que 3 meses desde a suspensão do anticoncepcional oral.
- e) Gestação no curso de aleitamento materno.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS CURITIBA – PR**

67 – A gestação determina alterações fisiológicas sobre o organismo materno. Sobre este tema, indique abaixo a alternativa INCORRETA:

- a) A taxa de filtração glomerular aumenta até 50% no início do segundo trimestre.
- b) Ocorre redução da contratilidade da vesícula biliar com aumento do volume residual.
- c) Durante a gestação ocorre aumento significativo de sensibilidade à insulina.
- d) A hiperlipidemia materna é intensa e deve-se principalmente aos efeitos hepáticos do estradiol e progesterona.
- e) A proteinúria durante a gestação pode alcançar níveis de até 300 mg/dia.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE DE CURITIBA – PR**

68 – O ganho de peso da gestante deve ser proporcional ao seu IMC (Índice de Massa Corporal) prévio. O ganho de peso insuficiente pode levar a prejuízos no desenvolvimento da gestação e do concepto. Por outro lado, o ganho de peso exagerado pode levar ao surgimento de complicações com doença hipertensiva da gestação, diabetes gestacional, macrossomia fetal e obesidade materna. Há uma tabela adequada de ganho de peso que deve ser trabalhada com a gestante, oferecendo informação clara sobre alimentação saudável e explorando com a mesma e seus familiares suas crenças sobre alimentação durante a gestação. De acordo com essa tabela, é CORRETO afirmar:

- a) Gestantes com baixo peso podem ganhar até 18 kg, gestantes com peso adequado até 15 kg, gestantes com sobrepeso até 11 kg e gestantes obesas até 9 kg. Com isto serão otimizados os resultados para mãe e feto.
- b) A gestação é um período especial da vida da mulher e o cuidado alimentar é muito valorizado. Reforçar isto junto à gestante e seus familiares ajuda a ter melhores resultados para mães e fetos. O ganho de peso deve ser homogêneo durante toda a gestação, visando o crescimento fetal apropriado.
- c) Gestantes com baixo peso devem ser estimuladas a usar suplementos alimentares e vitaminas, buscando um ganho de peso de pelo menos 18 kg durante a gestação. As demais gestantes devem buscar um ganho de peso entre 10 e 12 kg, sendo tolerado que as obesas possam ficar com um ganho de no máximo 9 kg.
- d) A tabela é um instrumento muito útil, pois mostra a gestante o que se espera dela e permite cobrar resultados da mesma, pela tabela espera-se um ganho médio de 500 g semanal no 2º e 3º semestres, variando o ganho no primeiro trimestre.
- e) O controle de peso é inapropriado durante a gestação, devendo-se orientar a gestante a fazer 6 refeições ao dia, insistindo num aumento do consumo de frutas e verduras, um aporte proteico de 60 a 80 g diários. Com isto, as gestantes fisiologicamente controlam o ganho de peso. Controle só é apropriado se houver ganho superior a 3 ou mais quilos por mês de gestação.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL SANTA GENOVEVA – GO**

69 – A toxoplasmose é uma doença de distribuição mundial, geralmente assintomática. No entanto, quando acomete a mulher durante a gravidez, pode acarretar infecção fetal com elevada morbiletalidade. Em vista disso, o rastreamento desta infecção faz parte dos exames de rotina no pré-natal. Desta forma, considerando o rastreio no primeiro trimestre da gravidez:

- a) Diante de sorologia negativa (IgG e IgM) não há necessidade de exames adicionais durante a gravidez em curso.
- b) Diante de sorologia positiva (IgG e IgM) está indicado o teste de avididade de IgM para toxoplasmose.
- c) Diante de teste de avididade de IgG para toxoplasmose abaixo de 30% está indicado o tratamento materno com espiramicina.
- d) Diante de infecção materna aguda, a infecção fetal deverá ser confirmada pelo teste de avididade de IgM para toxoplasmose no líquido amniótico.
- e) Nenhuma das anteriores.



**RESIDÊNCIA MÉDICA 2014****(ACESSO DIRETO 1)****UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ – PA**

70 – Paciente multigesta veio para consulta pré-natal no dia 10/01/2014. Relata a data da sua última menstruação em 15/09/2013, com ciclos menstruais regulares. Segundo a regra de Naegele, a data provável do parto será em:

- a) 22/06/2014.
- b) 17/10/2014.
- c) 20/07/2014.
- d) 10/09/2014.
- e) 21/06/2014.



- a) 10ª semana.
- b) 6ª semana.
- c) 16ª semana.
- d) 19ª semana.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2013****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN – SP**

71 – Em relação ao manejo pré-natal da toxoplasmose, é INCORRETO afirmar:

- a) O uso da espiramicina tem como objetivo reduzir a transmissão vertical.
- b) Quando a infecção congênita ocorre no fim da gestação, a gravidade é menor.
- c) A pirimetamina e a sulfadiazina são utilizadas no tratamento da infecção fetal.
- d) Durante o tratamento com pirimetamina e sulfadiazina deve-se realizar o controle da hemoglobina materna pelo risco de anemia megaloblástica.
- e) O uso da espiramicina pode ser suspenso após 34 semanas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2013****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL UNIVERSITÁRIO SÃO FRANCISCO DE PAULA – RS**

74 – Os batimentos cardíofetais podem ser identificados através da ecografia transvaginal com:

- a) 12 semanas.
- b) 10 semanas.
- c) 6-7 semanas.
- d) 5-6 semanas.
- e) 4 semanas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2013****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UEL – PR**

75 – Assinale a alternativa que corresponde, corretamente, ao perfil bioquímico (teste duplo) de feto com síndrome de Down no primeiro trimestre da gestação.

- a) Beta-hCG diminuído e PAPP-A aumentada.
- b) Beta-hCG elevado e proteína plasmática A associada à gestação (PAPP-A) diminuída.
- c) Beta-hCG e PAPP-A elevados.
- d) Beta-hCG e PAPP-A diminuídos.
- e) Beta-hCG e PAPP-A normais.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2013****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE TAUBATÉ – SP**

72 – Mulher gestante com Data da Última Menstruação (DUM) em 01/03/2012 e ultrassom de primeiro trimestre compatível com a DUM, refere ter 2 filhos (partos normais) e um abortamento espontâneo. Chega ao pronto atendimento da Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Universitário de Taubaté referindo perda de líquido via vaginal há uma hora. Nega dor abdominal. Exame físico geral sem alterações. Ao exame obstétrico: na palpação abdominal, o feto encontra-se com seu maior eixo concordante com o maior eixo uterino, a cabeça próxima ao estreito superior da bacia, dinâmica uterina ausente, batimentos cardíacos do feto 148 bpm, especular mostra colo epiteliado, líquido claro com grumos provindo do orifício externo do colo e acumulado em fundo de saco posterior. Toque: colo dilatado para 1 cm, sendo possível identificar o polo cefálico. Com base nesse caso clínico responda, respectivamente, em relação ao número de gestações e paridades, qual a alternativa CORRETA?

- a) IV gestações; III paridades.
- b) II gestações; IV paridades.
- c) IV gestações; II paridades.
- d) III gestações; III paridades.
- e) III gestações; II paridades.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2013****(ACESSO DIRETO 1)****COMISSÃO ESTADUAL DE****RESIDÊNCIA MÉDICA DO AMAZONAS – AM**

76 – Sobre diagnóstico de gravidez, assinale a alternativa CORRETA:

- a) São sinais de probabilidade de gestação: amenorreia, aumento do volume uterino, sinal de Puzos.
- b) O sinal de Hegar, o sinal de Jacquemier e de Nobile-Budin dão o diagnóstico de certeza da gestação.
- c) O único diagnóstico de certeza de gestação é dado pelo beta-hCG positivo.
- d) São sinais de presunção de gestação: amenorreia, poliúria, aumento do volume uterino, sinal de Puzos.
- e) São sinais de certeza de gestação: sinais de Puzos, percepção e palpação dos movimentos fetais e ausculta dos batimentos cardíofetais.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2013****(ACESSO DIRETO 1)****SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE GOIÂNIA – GO**

77 – A ultrassonografia, dentre outras utilidades, é um método importante para o cálculo da idade gestacional. Qual o parâmetro considerado padrão-ouro para determinar a idade gestacional?

- a) Diâmetro biparietal.
- b) Circunferência cefálica.
- c) Comprimento umeral.
- d) Comprimento femural.
- e) Comprimento cabeça-nádegas.

**RESIDÊNCIA MÉDICA 2013****(ACESSO DIRETO 1)****HOSPITAL DA POLÍCIA MILITAR – MG**

73 – Marque a alternativa CORRETA. Durante a gravidez, o hCG atinge seu nível máximo na:



*RESIDÊNCIA MÉDICA 2012 (ACESSO DIRETO 1)  
ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DE ALEGRE – RS*



78 – São alterações fisiológicas da gestação, EXCETO:

- a) Estrias, câibras e hemorroidas.
- b) Vertigem, diarreia e xerostomia.
- c) Linha nigra, náuseas e edema de membros inferiores.
- d) Dores hipogástricas, varizes de membros inferiores e leucorreia.
- e) Polaciúria, tonturas e pirose.



**1 COMENTÁRIO** Questão recorrente nas provas de residência médica. Entre a quarta e a quinta semana de gestação é possível identificar o saco gestacional ainda vazio, geralmente quando o beta-hCG ultrapassa o limite discriminatório, o qual varia com as referências bibliográficas (entre 1.500 e 2.000 mUI/ml). Na quinta semana de gestação, podemos identificar a vesícula vitelina, estrutura esférica com contorno ecogênico e centro anecoico constituindo um órgão rudimentar conectado ao intestino primitivo. Ela é responsável pela transferência de material nutritivo para o

embrião, enquanto ainda não há circulação uteroplacentária, e pelo início da hematopoiese fetal. Além disso, participa da formação do sistema digestivo, do sistema respiratório e das gônadas. A vesícula vitelina é, portanto, a segunda estrutura ovular a ser visualizada na ultrassonografia transvaginal. Após a vesícula vitelina, visualizamos o embrião com os batimentos cardíacos embrionários a partir da sexta semana de gravidez. O celoma extraembrionário, a vesícula alantoidiana e a placa corial não são visualizados na ultrassonografia. Resposta: letra C.



**2 COMENTÁRIO** Questão sobre modificações do organismo materno na gestação. Vamos avaliar cada uma das alternativas separadamente para identificar qual delas é INCORRETA: Letra A: CORRETA, pois a taxa de filtração glomerular aumenta em cerca de 50% no início do segundo trimestre. Isso ocorre pelo aumento do volume plasmático e pela diminuição da resistência vascular. Letra B: CORRETA, pois o comprometimento da contração da vesícula biliar leva à estase e favorece o aparecimento de cálculos

biliares. Letra C: INCORRETA, pois a gestação é um estado diabetogênico resultante do aumento de hormônios contra-insulínicos, como hormônio lactogênio placentário e cortisol. Letra D: CORRETA, pois o colesterol aumenta cerca de 50% e os triglicerídeos podem triplicar na gestação, principalmente por estímulo hepático desencadeado pela progesterona. Letra E: CORRETA, pois existe um aumento fisiológico da excreção de proteína na urina, mas ela não ultrapassa 300 mg em 24 horas. Resposta: letra C.

---



**3 COMENTÁRIO** O sistema cardiovascular da gestante apresenta uma síndrome hipercinética e as alterações mais expressivas acontecem no débito cardíaco e na redistribuição de fluxos regionais, enquanto as alterações menos expressivas ocorrem na frequência cardíaca e na pressão arterial. A maioria dessas alterações incide no primeiro trimestre da gestação. A frequência cardíaca materna aumenta em 10 a 15 bpm, sendo importante para a manutenção do débito cardíaco. A letra A está errada. A resistência vascular periférica na gravidez diminui de modo mais acentuado no início do que no período do termo da gestação. Este fato provavelmente decorre da circulação uteroplacentária, da ação da progesterona, prostaglan-

dinas e estrogênios sobre as paredes dos vasos. A letra B está errada. O volume plasmático aumenta cerca de 40 a 50% em relação aos níveis pré-gravídicos, a partir da 6ª semana, com pico entre a 30ª e a 34ª semanas. A letra C está errada. A diminuição da pressão arterial e da resistência vascular, o aumento do volume plasmático e do peso e a aceleração do metabolismo basal levam ao aumento do débito cardíaco, com aumento de até 40% com 20-24 semanas, que depois permanece estável. A letra D está correta. A pressão arterial diminui de forma mais significativa no segundo trimestre, devido à queda da resistência vascular periférica. A letra E está errada. Resposta: letra D.



**4 COMENTÁRIO** A questão pergunta sobre o ganho ponderal durante a gestação. Segundo o Ministério da Saúde, em seu Manual de Atenção ao Pré-natal de Baixo Risco de 2012, as recomendações são as seguintes: - Gestante com baixo peso (IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>) deve ganhar entre 12,5 e 18 kg durante a gestação. - Gestante com peso adequado (IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m<sup>2</sup>) deve ganhar entre 11,5 e 16,0 kg. - Gestante com sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9 kg/m<sup>2</sup>) deve ganhar entre 7,0 e 11,5 kg. - Gestantes obesas (IMC 30 kg/m<sup>2</sup> ou maior) devem ganhar entre 5,0 e 9,0. Com isso, já é possível concluir que a letra A está CORRETA e a letra C INCORRETA. O ganho de peso é

menor no primeiro trimestre (entre 0,5 e 2,0 kg) e maior no segundo e terceiro trimestres, o que torna INCORRETA a letra B. O ganho de peso médio semanal varia com o IMC do início do pré-natal e apenas pacientes com baixo peso devem ganhar 500 mg por semana no 2º e no 3º trimestre. A letra D também está ERRADA. Por fim, o prognóstico da gestação é influenciado pelo estado nutricional materno antes e durante a gravidez, sendo que a inadequação do estado nutricional materno tem grande impacto sobre o crescimento e desenvolvimento do recém-nascido. O controle do peso deve ser recomendado para todas as pacientes, o que torna INCORRETA a letra E. Resposta: letra A.



**5 COMENTÁRIO** A questão pergunta qual das opções não é um fator predisponente para o erro de cálculo da idade gestacional. A ultrassonografia do primeiro trimestre é uma das formas mais precisas de datar a gestação, sendo bastante confiável entre 6 e 12 semanas, quando utilizamos o comprimento cabeça-nádega para medida do embrião. Resposta letra C. Vale lembrar que, a partir da 14<sup>a</sup> semana, a acurácia da ultrassonografia

para estimar a idade gestacional diminui progressivamente. Os ciclos menstruais irregulares, a gestação em uso de anticoncepcional, a gestação que ocorre menos de 3 meses desde a suspensão do anticoncepcional oral e a gestação no curso do aleitamento materno são situações que dificultam datar corretamente a gestação, já que a Data da Última Menstruação (DUM) é desconhecida ou não confiável. Resposta: letra C.

---



**6 COMENTÁRIO** A questão deseja saber com qual Idade Gestacional (IG) se apresenta a gestante, com base nos dados fornecidos no enunciado. A IG deve ser calculada com base na Data da Última Menstruação (DUM) comparada com a Ultrassonografia (USG) do primeiro trimestre, após o aparecimento do embrião, com seis semanas. Caso essa diferença seja maior que cinco a sete dias, deve-se considerar a idade gestacional calculada pela ultrassonografia, a qual é mais confiável nesta situação. Como a diferença foi de duas semanas, é possível invalidar a data da última menstruação. Os demais dados

fornecidos pela questão, como exame físico e altura do fundo uterino, não são confiáveis para o cálculo da idade gestacional, uma vez que sofrem influência de variáveis como volume de líquido amniótico e crescimento fetal. Já a ultrassonografia da admissão do terceiro trimestre também não é fidedigna na determinação da idade gestacional, pois a variação pode ser de até três semanas para mais ou para menos; ela tem valor na avaliação do crescimento fetal. Logo, no momento, a idade gestacional da paciente é de 38 semanas, calculada pela primeira ultrassonografia. Resposta: letra D.



**7 COMENTÁRIO** Todos os métodos invasivos mencionados são utilizados para diagnóstico intraútero, mas apenas um deles é utilizado somente de forma diagnóstica, ou seja, não tem indicação terapêutica. Vamos analisar cada opção: Letra A: a amniocentese pode ser utilizada de forma terapêutica na amniorredução (descompressão uterina em casos de polidrâmnia); Letra B: a cordocentese pode ser utilizada para realizar transfusão intravascular nos casos de

anemia fetal; Letra C: a biópsia de vilos coriais é a única alternativa que é utilizada SOMENTE como método diagnóstico, tendo como indicações os estudos citogenético, bioquímico e molecular; Letra D: a fetoscopia é utilizada para diversos procedimentos terapêuticos como, por exemplo, lise de bridas amnióticas, cirurgia de hérnia diafragmática e *laser*-coagulação das anastomoses vasculares na síndrome de transfusão gemelo-gemelar, entre outros. Resposta: letra C.



**8 COMENTÁRIO** A regra de Naegele é utilizada para calcular a data provável do parto a partir da Data da Última Menstruação (DUM). De acordo com esta regra, adicionamos 7 ao dia da DUM e somamos 9 quando entre os meses de janeiro a março ou sub-

traímos 3 dos meses seguintes. Como a DUM desta paciente é dia 15/09/13, a data provável do parto será 22 (15 + 7) de junho (9 - 3) de 2014. A regra de Naegele independe do dia em que foi realizada a consulta. Resposta: letra A.

---



**9 COMENTÁRIO** Questão simples. Durante a gestação, a altura do fundo uterino está associada com a idade gestacional aproximada. No início da gestação, o útero é um órgão intrapélvico e, com o evoluir da gestação, sua palpação relaciona-se com a idade gestacional. Como regra geral, a partir de 20 semanas até 32 semanas, a medida da altura uterina correlaciona-se diretamente com a idade gestacional. Desse modo, como a questão apresenta uma gestante de 18 semanas com altura do fundo uterino de 25 cm, ou seja, altura uterina maior do que a

esperada para a idade gestacional, a conduta inicial deve ser recalculada a idade gestacional, pois pode ter ocorrido um erro de data. Devemos lembrar que a insuficiência placentária e a infecção congênita geralmente cursam com crescimento intrauterino restrito, quando a altura do fundo uterino é menor que a esperada para a idade gestacional. O oligoâmnio e a amniorrexe prematura também são causas de redução da altura uterina e a medida do fundo uterino seria menor que a esperada para a idade gestacional. Resposta: letra D.



**10 COMENTÁRIO** Uma paciente é submetida a uma ultrassonografia obstétrica com 12 semanas e 4 dias, chamada de exame morfológico do primeiro trimestre. Ela tem o objetivo de identificar algumas malformações fetais como, por exemplo, a anencefalia e de rastrear aneuploidias. Durante a avaliação, foi identificada Translucência Nucal (TN) de 3,5 mm, a qual, de um modo geral, é considerada suspeita quando  $\geq 2,5$  mm e o osso nasal estava ausente. Ambos os achados aumentam o risco de aneuploidias. Analisando cada uma das alternativas para chegar à resposta da questão: Letra A: INCORRETA, porque esta paciente é de alto risco para cromossomopatias, pois a TN é  $> 2,5$  mm e o osso nasal está ausente. Letra B: IN-

CORRETA, pois este rastreamento deve ser feito entre 11 e 14 semanas e ele foi realizado na época adequada. Letra C: CORRETA, pois a translucência nucal é um acúmulo de líquido na região cervical do feto de etiologia não inteiramente conhecida e que está associado a aneuploidias fetais. Letra D: INCORRETA, pois o osso nasal pode ser visualizado a partir de 10 semanas, logo a sua ausência neste momento aumenta o risco de aneuploidias. Letra E: INCORRETA, pois apesar do aumento do risco, estes exames são de rastreio e não confirmam a doença fetal. Precisamos de exames invasivos como biópsia de vilos coriais ou amniocentese para esta confirmação. Resposta: letra C.



**11 COMENTÁRIO** Questão simples. A paciente está na 4ª gestação. Duas delas evoluíram para parto normal e uma terminou em abortamento. Então é considerada “gesta quatro”, simbolizada como “G IV”. No cálculo da paridade

não entra a história de abortamento. Então, é considerada “para dois”, simbolizada como “P II”. A questão não pergunta, mas poderíamos classificá-la também como “aborto um”, ou “A I”. A representação final seria GIVPIIAI. Resposta: letra C.

---



**12 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual (is) da (s) afirmativa (s) é (são) CORRETA (S) em relação às alterações fisiológicas da gravidez. Analisando cada uma delas: Afirmativa I: correta, pois o volume plasmático materno aumenta cerca de 40 a 50% em relação aos níveis pré-gravídicos a partir da 6ª semana, com pico entre a 30ª e a 34ª semanas. Afirmativa II: correta, pois a contagem de leucócitos geralmente encontrada durante a gestação é de 8.000 - 12.000/mm<sup>3</sup>, mas existe um aumento significativo no período periparto, podendo chegar até 25.000/mm<sup>3</sup>

sem o aparecimento de bastões. Afirmativa III: correta, pois o útero em crescimento comprime as veias pélvicas e a veia cava inferior, o que dificulta o retorno venoso e aumenta em aproximadamente três vezes a pressão venosa nos membros inferiores. As alterações referidas anteriormente são as principais responsáveis pelo surgimento de edema nos membros inferiores, varicosidades vulvares e hemorroidas, comuns na gestação avançada. Pelos motivos expostos, as três afirmativas são corretas. Resposta: letra E.



**13 COMENTÁRIO** Numa gestação de 5 semanas, o esperado é que se veja na ultrassonografia transvaginal o saco gestacional. A vesícula vitelínica é observada entre a 5ª e a 6ª semana e o embrião com batimentos entre a 6ª e a 7ª semana. Logo, o exame da questão encontra-se dentro do esperado para a idade gestacional, sendo a conduta mais

correta aguardar 14 dias para repetição do exame, para que seja avaliada a evolução da gestação inicial. Caso seja repetida, e o resultado seja o mesmo, poderemos pensar em abortamento e nas demais alternativas. Lembrando que a ultrassonografia abdominal apresenta um atraso de 1 semana para a detecção dessas estruturas. Resposta: letra C.

---



**14 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual dos sinais listados nas alternativas da questão corresponde à diminuição da consistência subordinada à embebição gravídica e à redução do tônus, precocemente notadas na região do istmo uterino. Vamos aproveitar para revisar todos os sinais que são citados. Analisando cada uma das alternativas da questão: Letra A: incorreta, pois o sinal de Piskacek traduz a assimetria uterina à palpação, caracterizada pelo abaulamento e amolecimento do útero no sítio de implantação ovular. Letra B: incorreta, pois o sinal de Osiander define a percepção do pulso da artéria vaginal

ao toque vaginal. É um achado típico do útero que se encontra em crescimento rápido. Letra C: incorreta, pois o sinal de Nobile-Budin consiste na percepção, pelo toque bimanual, do preenchimento do fundo de saco vaginal pelo útero gravídico. A forma piriforme do útero se transforma em forma globosa. Letra D: correta e é a resposta da questão. O sinal de Hegar é determinado pela diminuição da consistência subordinada à embebição gravídica e à redução do tônus. O útero em torno de seis a oito semanas assume a consistência elástica e amolecida, sobretudo na região ístmica. Resposta: letra D.



**15 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas contempla os exames que devem ser solicitados na primeira consulta de pré-natal. Segundo o Ministério da Saúde (2012), os exames laboratoriais que devem ser solicitados rotineiramente no pré-natal são: hemograma, sendo um exame na primeira consulta e outro no 3º trimestre; tipagem sanguínea e fator Rh; *Coombs* indireto (se for Rh negativo); glicemia de jejum, sendo um exame na primeira consulta e outro no 3º trimestre; urinocultura e urina tipo I, ambos na primeira consulta e repetidos no 3º trimestre; teste rápido de triagem para sífilis e/ou VDRL/RPR na primeira consulta e VDRL no 3º trimestre; teste rápido diagnóstico anti-HIV na primeira consulta; anti-HIV, sendo um exame na primeira consulta e outro no 3º trimestre; sorologia para toxoplasmose IgM e IgG, repetido a cada 2-3 meses caso a paciente seja suscetível; sorologia para hepatite B (HBsAG), sendo um exame na primeira consulta e outro no 3º trimestre; teste de

tolerância para glicose com 75 g entre 24 e 28 semanas, se a glicemia estiver acima de 85 mg/dl ou se houver fator de risco. Outros exames podem ser acrescentados a esta rotina mínima em algumas situações especiais: ultrassonografia obstétrica (não é obrigatório), com a função de verificar a idade gestacional; citopatológico de colo de útero (se necessário); exame da secreção vaginal (se houver indicação clínica); parasitológico de fezes (se houver indicação clínica); eletroforese de hemoglobina (se a gestante for negra, tiver antecedentes familiares de anemia falciforme ou apresentar história de anemia crônica). As sorologias para rubéola e citomegalovírus não estão indicadas de rotina, visto que não há tratamento disponível caso seja identificada infecção, o que exclui as letras A, C e D. Exames que também não são solicitados rotineiramente são: sorologia para Hepatite C, avaliação da função tireoidiana e PPD. Resposta: letra B.



**16 COMENTÁRIO** Questão simples e direta sobre suplementação de ácido fólico durante a gestação. É importante lembrar que durante a gravidez ocorre uma queda dos níveis de ácido fólico. Sendo assim, sua reposição é recomendada, pois a sua deficiência está comprovadamente associada a defeitos do tubo neural, como espinha bífida, anencefalia e encefalocele. Na população geral, a reposição de 0,4 mg por dia, três meses antes da concepção, é capaz de reduzir a incidência de defeitos do tubo neural e aborta-

mento, enquanto para grupos de alto risco, como usuárias de anticonvulsivantes ou pacientes com história prévia deste tipo de defeito, a dose necessária é 10 vezes maior (4 miligramas/dia). Estas dosagens, no entanto, dificilmente são encontradas comercialmente e o Ministério da Saúde recomenda iniciar a dose de 5 miligramas/dia três meses antes da gestação, mantendo a reposição até o fim do primeiro trimestre. Alguns autores recomendam a manutenção da reposição durante toda a gravidez. Resposta: letra A.



**17 COMENTÁRIO** O útero globoso ao toque vaginal e os fundos de saco ocupados pelo corpo uterino definem o sinal de Nobile-Budin, um sinal de probabilidade de gravidez. O sinal de Hegar é a sensação de separação do corpo uterino do colo devido à consistência elástica e amolecida do útero, sobretudo na região ístmica. O sinal de Piskacek traduz a assimetria uterina à palpação,

relacionada com o crescimento uterino assimétrico decorrente da implantação ovular. Estes dois últimos sinais também representam sinais de probabilidade de gravidez. Já o sinal de Puzos representa um sinal de certeza de gravidez e descreve o chamado rechaço fetal uterino pelo deslocamento fetal no líquido amniótico. Resposta: letra C.



**18 COMENTÁRIO** Questão recorrente nas provas de residência sobre alterações do organismo materno. Ela deseja saber qual das alternativas é a CORRETA. Vamos analisar cada uma delas para chegar à resposta: Letra A: incorreta, pois embora a presença de sopros cardíacos seja um achado fisiológico na gravidez, o sopro mais frequente é o sistólico. Letra B: correta, pois há aumento do débito cardíaco e da frequência cardíaca, resultantes principalmente da diminuição da resistência vascular periférica. Ocorre também um efeito da progesterona no centro respiratório do sistema nervoso central e movimentação maior

do diafragma e do tórax aumentando o volume corrente, o que leva à dispnéia fisiológica. Vale ressaltar que, no caso descrito, a paciente está com apenas 11 semanas e o útero ainda não influencia no deslocamento do diafragma. Letra C: incorreta, pois a mastalgia é uma queixa comum no início da gestação. Letra D: incorreta, pois a constipação intestinal é frequente em gestantes e está associada a níveis elevados de progesterona. Letra E: incorreta, pois o fenômeno que ocorre na gestação é a vasodilatação, que culmina com diminuição da pressão arterial e é mais marcante no segundo trimestre. Resposta: letra B.



**19 COMENTÁRIO** Vamos analisar a classificação dos medicamentos em relação ao grau de risco na gestação, de acordo com o FDA (*Federal Drugs and Foods Administration*), tomando por base o primeiro trimestre da gestação: Categoria A – A categoria A se refere a medicamentos e substâncias para as quais os estudos controlados em mulheres não têm mostrado risco para o feto durante o primeiro trimestre e a possibilidade de dano fetal é bastante remota. Categoria B – Na categoria B, os estudos realizados em animais não indicam que a substância oferece riscos para o feto, mas não há estudos controlados em humanos que mostrem efeitos adversos sobre o feto. Categoria C – Os estudos em animais têm demonstrado que esses medicamentos podem exercer efeitos teratogênicos ou é tóxico para os embriões, mas não há estudos controlados em mulheres ou não há es-

tudos controlados disponíveis em animais nem em humanos. Categoria D – Já existe evidência de risco para os fetos humanos, mas os benefícios em certas situações, como por exemplo, nas doenças graves ou que põem em risco a vida e para as quais não existe outra alternativa terapêutica, podem fazer com que o uso durante a gravidez esteja justificado, apesar dos riscos. Categoria X – Os estudos em animais ou humanos têm demonstrado que o medicamento causa alterações fetais ou há evidência de aumento no risco para o feto com base na experiência em humanos ou ambos. O risco supera claramente qualquer possível benefício. Assim, segundo o FDA, uma determinada droga que foi estudada em animais e não mostrou dano fetal, e não foram realizados estudos adequados em gestações humanas, é considerada categoria B. Gabarito: letra B.



**20 COMENTÁRIO** Pela regra de Naegele para cálculo da data provável do parto, deve-se somar 9 meses e 07 dias à Data da Última Menstruação (DUM) em meses até março ou subtrair 3 meses nos meses após março, acrescentando-se 1 ao ano. Vamos aplicá-la ao dado for-

necido: DUM 25/10/2015. Somando-se 7 dias ao dia 25 = 32. Como o mês tem no máximo 31 dias, será dia 01 e transporta 1 mês; subtraindo-se 3 do mês, mês 7 + 1 mês transportado = agosto. Logo, a data provável do parto é 01 de agosto de 2016. Resposta: letra A.



**21 COMENTÁRIO** Para responder esta questão, é preciso lembrar um conceito importante. A idade gestacional (IG) é calculada a partir da Data da Última Menstruação (DUM). No entanto, a paciente só ovulará e, conseqüentemente, terá seu óvulo fecundado, duas semanas depois desta data. Isto ocorre porque, antigamente, o único evento clínico visível relacionado à gestação era a menstruação, mais objetivamente a DUM, apesar de ela não ser o evento que resulta diretamente na gravidez. Mais modernamente, os novos aparelhos de ultrassonografia disponíveis conseguem identificar gestações bem iniciais. Mas a idade gestacional na ultrassonografia continua sendo comparada a da DUM, por convenção. Isto significa que, uma gestação de seis semanas, seja calculada pela DUM ou pela ultrassonografia, na verdade traduz uma gestação

real de 4 semanas – sem entrar no mérito se a gestação se inicia no momento da fecundação ou da nidação – pois as duas primeiras semanas do ciclo menstrual não tinham óvulo ou embrião. De volta ao enunciado, a informação de que a ultrassonografia transvaginal é compatível com idade gestacional de sete semanas pela medida do comprimento cabeça-nádegas em 06/08/2015, pode-se considerar que a ovulação ocorreu 5 semanas antes, ou seja, no dia 02/07/2015. Neste contexto, a DUM calculada a partir da ultrassonografia, seria dia 18/06/2015, independente se o ciclo menstrual é irregular. Isto significa que, no dia 23/06/2015, a paciente se encontrava nas primeiras duas semanas do ciclo menstrual, quando ainda não tinha ocorrido a ovulação. Portanto, ela não estava grávida na data da demissão. Resposta: letra E.



**22 COMENTÁRIO** A medida da Translucência Nucal (TN) é um dos marcadores ultrassonográficos empregados no rastreamento das aneuploidias fetais, juntamente com a avaliação do osso nasal e da dopplerfluxometria do ducto venoso. Ela é realizada entre 11 semanas e 14 semanas, quando o feto possui Comprimento Cabeça-Nádega (CCN) entre 45 a 84 mm. A TN é uma prega observada como uma transparência no dorso do pescoço do feto no plano médio-sagital. A TN aumentada, normalmente acima de 2,5 mm, está frequentemente associada a aneuploidias, particularmente à trissomia do 21 e à síndrome de Turner. Por outro lado, a TN é também um importante marcador de doença cardíaca congênita, que é a mal-

formação congênita mais comumente associada ao seu aumento. Como o cariótipo é normal, a resposta só pode ser a letra A. Analisando rapidamente as demais afirmativas... A monossomia do X é uma aneuploidia, conhecida como síndrome de Turner. Como o cariótipo é normal, a letra B não pode responder à questão. A macrosomia fetal não se associa com aumento da translucência nucal, mas sim com diabetes descompensado, o que exclui a letra C. Por fim, as principais anomalias incluídas entre os defeitos do tubo neural são a anencefalia, a espinha bífida e as encefaloceles. Nenhuma destas alterações modifica a translucência nucal, o que descarta a letra D. Resposta: letra A.



**23 COMENTÁRIO** Questão sobre rastreio de aneuploidias no pré-natal. A ultrassonografia solicitada entre 11 e 14 semanas gestacionais avalia o osso nasal, o ducto venoso e a Translucência Nucal (TN). A análise da TN é utilizada para o rastreio de anomalias cromossômicas, principalmente síndrome de Down. Porém, a TN também pode

estar alterada em diversas outras situações como outras aneuploidias (síndrome de Turner), infecções congênitas, defeitos anatômicos, cardiopatias, hérnia diafragmática, entre outras. Portanto, a única opção CORRETA é a letra B. Todas as outras afirmativas não estão relacionadas com a medida da TN alterada. Resposta: letra B.

---



**24 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual dos casos descritos teria indicação de profilaxia intraparto para prevenção neonatal contra o estreptococo do grupo B (GBS). Vamos avaliar cada uma das alternativas: Letra A: INCORRETA, pois se a cultura para o estreptococo é negativa, não existe indicação de antibioticoprofilaxia mesmo que a gestante apresente fatores de risco para sepse neonatal (trabalho de parto prematuro, amniorrexe por mais de 18 horas, febre intraparto). Letra B: INCORRETA, pois também não deverão receber esta profilaxia as pacientes que serão submetidas à cesariana eletiva com bolsa amniótica íntegra, mesmo que o *swab* seja positivo, visto que não haverá contato do feto com as bactérias colonizadoras da vagina. Letra

C: CORRETA, pois consiste em uma indicação de antibioticoterapia para prevenção neonatal contra o GBS. Nos casos de cultura desconhecida, indicamos a profilaxia antibiótica em situações consideradas de alto risco para sepse neonatal, como trabalho de parto prematuro, amniorrexe por mais de 18 horas, febre intraparto, gestantes com bacteriúria por GBS em qualquer fase da gravidez e gestantes que tiveram filhos anteriores com sepse por GBS. Letra D: INCORRETA, pois só indicamos a profilaxia para as pacientes em que o filho teve sepse neonatal por estreptococo do grupo B, não para aquelas que tiveram cultura positiva na gestação anterior, mas sem repercussão para o recém-nascido. Resposta: letra C.



**25 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas é CORRETA sobre a investigação de toxoplasmose na gravidez. Vamos avaliar cada uma das alternativas: Letra A: INCORRETA, pois uma paciente com sorologia IgG positiva e IgM negativa possui infecção crônica ou é imune à doença e, conseqüentemente, não há necessidade de repetição da sorologia durante o pré-natal. Letra B: INCORRETA, pois uma paciente com sorologia IgG e IgM negativas é suscetível à toxoplasmose e, neste caso, a conduta preconizada é a repetição trimestral da sorologia, e não a repetição apenas no terceiro trimestre. Letra C: CORRETA, pois quando a sorologia tem como resultado IgG negativa e IgM positiva, estamos diante de um caso de infecção aguda ou de um

falso-positivo. Nestas situações, três condutas são possíveis segundo a maioria dos autores: testagem para IgA para confirmar a infecção aguda; pareamento sorológico, tentando identificar o aparecimento de anticorpos IgG ou tratamento empírico. A afirmativa sugere a repetição da sorologia em duas semanas, o que é uma conduta válida. Letra D: INCORRETA, pois quando a paciente apresenta sorologia com IgG e IgM positivas, podemos estar diante de uma infecção aguda ou crônica e, nesta situação, recomenda-se a realização do teste de avididade de IgG. Na presença de baixa avididade (< 30%), está confirmada infecção aguda (com menos de 4 meses). Uma alta avididade (> 60%) é sugestiva de infecção antiga (com mais de 4 meses). Resposta: letra C.



**26 COMENTÁRIO** Questão clássica e “decoreba”, que aborda os meios para diagnóstico da gravidez. O diagnóstico clínico da gravidez inclui sinais de presunção, de probabilidade e de certeza. São sinais e sintomas de presunção: amenorreia (4 semanas); náuseas, congestão mamária (5 semanas); polaciúria (6 semanas); tubérculos de Montgomery (glândulas mamárias hipertrofiadas), Rede de Haller (aumento da vascularização venosa das mamas) e sinal de Hunter (aumento da pigmentação dos mamilos). Representam sinais de probabilidade: aumento do volume uterino (12 semanas); sinal de Hegar (alteração da consistência uterina); sinais de Piskacek (assimetria uterina), Nobile-Budin (ocupação dos fundos de saco laterais da vagina), Osiander (pulso da artéria vaginal ao toque vaginal), Jacquemier (coloração violácea da mucosa vulvar) e Kluge (coloração violácea da mucosa vaginal) - (8 semanas);

aumento do volume abdominal (16 semanas). Correspondem aos sinais de certeza: sinal de Puzos - rechaço fetal intrauterino ao impulsionar o feto pelo toque no fundo de saco anterior (14 semanas); percepção e palpação dos movimentos ativos fetais e palpação dos segmentos fetais (18 semanas); ausculta dos batimentos cardíacos com sonar (10-12 semanas) ou Pinard (18-20 semanas). Após esta revisão, podemos concluir que: Letra A: está ERRADA, pois amenorreia é sinal de presunção e o sinal de Puzos de certeza. Letra B: está ERRADA, pois os sinais de Hegar, Jacquemier e Nobile-Budin são diagnósticos de probabilidade. Letra C: está ERRADA, pois o beta-hCG não é diagnóstico de certeza de gestação. Letra D: está ERRADA, pois o sinal de Puzos é de certeza e não de presunção. Assim, a única alternativa que abrange sinais corretos e com adequada classificação é a letra E, gabarito da questão.



**27 COMENTÁRIO** Vamos avaliar as afirmativas sobre a toxoplasmose na gestação: A - CORRETA. A espiramicina é a droga utilizada para profilaxia da transmissão vertical, uma vez que ela atua na placenta, porém, sem ultrapassar a barreira placentária e, portanto, não trata a infecção fetal. B - CORRETA. Quando a infecção ocorre no terceiro trimestre, o risco de acometimento fetal é maior do que no início da gestação (em torno de 60%), mas com menor gravidade. C e D - CORRETAS. O tratamento da infecção fetal baseia-se no uso da pirimetamina associada à sulfadiazina. Como essas drogas são antagonistas do ácido fólico, é empregado junto ao esquema o uso do

ácido fólico em dias alternados. Mesmo assim, essas drogas podem causar supressão da medula óssea, com aparecimento de anemia, leucopenia, plaquetopenia e falência renal. Dessa forma, o tratamento só deve ser iniciado em casos comprovados de infecção fetal, e as pacientes devem ser monitoradas quinzenalmente com hemograma completo. E - INCORRETA. A espiramicina é uma droga que deve ser utilizada no manejo pré-natal da toxoplasmose até o final da gestação. Nos casos de infecção fetal comprovada, é a droga a ser utilizada após a 37ª semana de gravidez, não se devendo utilizar a sulfadiazina nesta fase, pelo risco de *kernicterus*. Gabarito: letra E.



**28 COMENTÁRIO** Vamos resumir a questão: ela trata de uma gestante, cuja Data da Última Menstruação (DUM) ocorreu em 18/10/2014, que apresenta, no dia 20/01/2015, sorologia para toxoplasmose IgM positivo e IgG positivo. Neste contexto, o que se pode afirmar sobre o resultado da rotina pré-natal e qual seria a conduta adequada? O primeiro passo é calcular a Idade Gestacional (IG) com base na DUM e no dia em que ela apresenta seus exames laboratoriais na consulta de pré-natal, em 20/01/2015. O enunciado, como já foi mencionado, informa que a DUM ocorreu em 18/10/2014. O cálculo da IG pela regra básica do número de dias no mês nos permite concluir que a paciente se encontra com 13 semanas e 03 dias: 13 (até completar 31 dias de outubro) + 30 (novembro) + 31 (dezembro) + 20 (até dia 20 de janeiro) = 94. Dividindo-se 94 por 7 (número de dias da semana) obtém-se 13 semanas e 03 dias. O segundo passo diz respeito à interpretação da sorologia para toxoplasmose que evidenciou IgM e IgG positivos. Esse resultado in-

dica que a infecção pode ser aguda ou crônica com IgM residual. Neste caso, deve-se realizar o teste de avidéz da IgG, para se fazer a diferenciação. O teste de avidéz avalia a força de ligação antígeno-anticorpo. O diagnóstico de baixa avidéz (< 30%) sugere uma infecção aguda (com menos de quatro meses), enquanto uma alta avidéz (> 60%) é sugestiva de infecção antiga (com mais de quatro meses). Como a paciente se encontra no terceiro mês de gestação (IG: 13 semanas e 3 dias), ou seja, a gestação tem menos de quatro meses de evolução, esse teste pode ser utilizado para definição do diagnóstico. Em pacientes com mais de 16 semanas, ou seja, com mais de quatro meses de gestação com sorologia positiva para IgM e IgG, o teste de avidéz do IgG não garantirá que a infecção ocorreu antes da gestação, justificando o tratamento nesta situação. Pelos motivos expostos, o resultado da sorologia para toxoplasmose é inclusivo e há indicação de realização do teste da avidéz da IgG. Resposta: letra C.



**29 COMENTÁRIO** A detecção do hormônio Gonadotrófico Humano (hCG) no plasma e na urina materna constitui a base do diagnóstico laboratorial na gravidez. Este hormônio é uma glicoproteína produzida pelo sincitiotrofoblasto, que previne a involução do corpo lúteo, que é o principal sítio de produção da progesterona durante as primeiras 6 a 7 semanas. A produção do hCG cresce exponencialmente após o início da gestação, dobrando a

cada 72 horas no estágio inicial da gravidez. A maioria das referências bibliográficas considera o pico máximo de hCG entre oito e dez semanas, quando são detectadas concentrações de 50.000 a 150.000 UI/ml. Algumas referências consideram o pico máximo entre a 12<sup>a</sup> e 14<sup>a</sup> semana, mas a banca examinadora que formulou a questão se defende de polêmicas, não colocando este intervalo como opção de resposta. Resposta: letra A.



**30 COMENTÁRIO** Questão simples sobre diagnóstico laboratorial da gestação. Considerando os testes mais modernos de detecção do beta-hCG, este hormônio já pode ser detectado 8 dias após a fertilização. O hCG é

secretado na circulação materna após a implantação do blastocisto, o que ocorre em 6 a 12 dias da fecundação, podendo já ser detectado em testes ultrasensíveis, como o radioimunoensaio. Resposta: letra A.

---



**31 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas configura uma alteração fisiológica da gravidez. Durante a gestação, há aumento da filtração glomerular, diminuição da resistência vascular periférica principalmente no início da gravidez, aumento do volume plasmático causando anemia fisiológica da gestação e diminuição da motilidade intestinal, com piora da cons-

tipação intestinal. O esfíncter esofágico inferior tem seu tônus diminuído pelo efeito da progesterona. Esta redução do tônus, associada ao deslocamento do estômago e ao aumento da pressão abdominal, predispõe a uma maior facilidade de retorno do conteúdo ácido do estômago para o esôfago, resultando na queixa de pirose, muito comum nas gestantes. Resposta: letra C.

---



**32 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas é CORRETA em relação aos itens apresentados sobre a amniocentese. Vamos analisar cada um deles para chegar à resposta. **ITEM I:** correta, pois a amniocentese é o método invasivo mais seguro para coleta de material com a finalidade de diagnóstico pré-natal. A melhor época para sua realização situa-se a partir de 14 a 16 semanas. A biópsia de vilo corial deve ser realizada em torno de 10 a 13 semanas, ou seja, em pleno primeiro trimestre. Já a coleta percutânea de amostra de sangue do cordão umbilical, denominada de cordocentese, pode

ser realizada a partir de 18 semanas. **ITEM II:** correta, pois agulhas de até 18 G podem ser utilizadas, mas os calibres de 20 ou 22 G são preferidos para a punção guiada por ultrassonografia. Vale lembrar que a unidade de medida Gauge é inversamente proporcional ao calibre da agulha. Desse modo, agulhas de 18 G são mais calibrosas que as de 22 G. **ITEM III:** incorreta, pois em relação ao local escolhido para punção na amniocentese devem ser evitados os sítios placentários e leiomiomas pelo maior risco de sangramento. Pelos motivos expostos, somente item III está incorreto. Resposta: letra D.



**33 COMENTÁRIO** A questão solicita a definição dos sinais clínicos que podem sugerir gestação inicial. Vamos a uma breve revisão do tema, já com a correlação entre as colunas: I – Sinal de Hegar: (C) Útero de consistência elástica, principalmente no istmo. II - Sinal de Oslander: (A) Percepção do pulso vaginal nos fundos de saco.

III - Sinal de Puzos: (D) Rechaço fetal intrauterino, que se obtém impulsionando o feto com os dedos dispostos no fundo de saco anterior. IV - Sinal de Kluge: (B) Coloração violácea da mucosa vaginal. A partir das definições acima, temos como correlação correta: I-C; II-A; III-D; IV-B. Resposta: letra C.

---



**34 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas NÃO representa uma indicação de antibioticoterapia profilática para septicemia neonatal pelo *Streptococcus* do grupo B. Vamos aproveitar para sedimentar suas indicações: - Gestantes que tiverem cultura de secreção vaginal positiva para EGB e estiverem em trabalho de parto ou com bolsa rota; - Pacientes com *Streptococcus* do grupo B isolado na urina em qualquer concentração, durante o decorrer da gestação; - Antecedente de recém-nascido acometido por doença causada pelo *Streptococcus* do grupo B em

parto prévio. Nos casos em que o resultado da cultura não é conhecido ou esta não foi realizada, recomenda-se antibioticoprofilaxia, quando existir algum dos fatores de risco abaixo: - Trabalho de parto com menos de 37 semanas; - Rotura das membranas ovulares por mais de 18 horas; - Temperatura materna intraparto  $\geq 38^{\circ}$  C. Agora ficou fácil para responder a questão. Perceba que a letra A tem uma “pegadinha”! É a história de óbito neonatal anterior por sepse por *Streptococcus* que constitui indicação de antibioticoterapia profilática e não por *Staphylococcus*. Resposta: letra A.



**35 COMENTÁRIO** Questão sobre alterações do organismo materno. O enunciado deseja saber qual das alternativas é INCORRETA. Vamos analisar cada uma delas individualmente: Letra A: CORRETA, pois a função tireoidiana se altera na gestação, principalmente pelo aumento da TBG e pelo estímulo da glândula feita de hCG. Com isso, ocorre uma maior produção de T3 e T4 no início da gestação, atingindo um platô por volta de 20 semanas, que posteriormente retorna aos valores normais. As gestantes que apresentam alguma dificuldade de síntese e liberação do hormônio tireoidiano podem não conseguir compensar esse aumento na produção e desenvolver com mais facilidade o hipotireoidismo subclínico. Letra B: CORRETA, pois com 12 semanas de gestação já é possível palpar o fundo uterino na altura da sínfise púbica. Com 16 semanas, ele está no meio do caminho entre a sínfise e a cicatriz umbilical e com 20 semanas, o útero é palpável na altura da cicatriz umbilical. Letra C: INCORRETA, pois o volume plasmático aumenta em 40 a 50%, enquanto o volume eritrocitário aumenta cerca de 30%, ou seja, a

relação volume plasmático/volume eritrocitário aumenta. Clinicamente, percebemos uma anemia dilucional e diminuição da viscosidade sanguínea. O pico do aumento do volume plasmático se dá entre 30<sup>a</sup> e 34<sup>a</sup> semanas, estimulado pelo sistema renina-angiotensina-aldosterona. Letra D: CORRETA, pois os tubérculos de Montgomery podem ser identificados por volta da 8<sup>a</sup> semana e representam as glândulas sebáceas e mamárias acessórias hipertrofiadas. A rede de Haller surge com 16 semanas e corresponde ao aumento da vascularização venosa na mama. O sinal de Hunter é o aumento da pigmentação dos mamilos, que torna seus limites imprecisos, com formação de uma aréola secundária. Pode ser visualizado a partir de 20 semanas. Letra E: CORRETA, pois o aumento de estrogênio e progesterona na gestação é responsável por uma hipertrofia do lobo anterior da hipófise, com aumento da liberação de alfa-melanotropina, que exercerá uma ação estimulante nos melanócitos. Com isso, observamos o aparecimento da linha *nigrans* e do melasma. Resposta: letra C.



**36 COMENTÁRIO** Vamos resumir o enunciado: trata-se de uma primigesta de 25 anos, sem comorbidades, apresentou, com oito semanas de gestação, sorologia para toxoplasmose com anticorpos IgM positivos e anticorpos IgG negativos. As sorologias foram repetidas 15 dias após com os seguintes resultados: anticorpos IgM positivos e anticorpos IgG também positivos. A questão deseja saber qual é a melhor conduta a ser adotada neste caso. Vamos raciocinar por partes: 1º) Diante de uma gestante com sorologia para toxoplasmose IgM positivo e IgG negativo, podemos estar diante de infecção aguda ou falso-positivo. Na prática, considera-se como infecção aguda e inicia-se o tratamento com espiramicina para diminuir a chance de transmissão vertical. A sorologia é repetida para ver se houve soroconversão da IgG, mostrando se tratar de infecção aguda. 2º) No caso clínico hipotético, foi repetida a sorologia 15 dias após a primeira. Tanto IgM quanto IgG foram positivas, o que confirmou a hipótese diagnóstica de infecção aguda. Logo, a partir desse resultado, deve-se iniciar o tratamento com espiramicina 3 g/dia e programar a investigação de infecção fetal com amniocentese,

a partir de 16 semanas. 3º) Caso a IgG fosse negativa após a repetição do exame e a IgM fosse positiva, o resultado seria considerado como falso-positivo e a espiramicina poderia ser suspensa. 4º) Caso a amniocentese demonstrasse infecção fetal, estaria indicado tratamento com sulfadiazina, pirimetamina e ácido fólico alternados a cada três semanas com a espiramicina. Analisando as alternativas para chegar à resposta: Letra A: incorreta, pois não há necessidade de teste de avidéz de IgG uma vez que o anticorpo IgG positivou durante o acompanhamento sorológico no pré-natal. Letra B: correta, como foi explicado anteriormente. Letra C: incorreta, pois diante de uma infecção aguda, deve ser iniciado o tratamento e a amniocentese deve ser programada, a partir de 16 semanas. Letra D: incorreta, pois esta conduta só estaria indicada caso a amniocentese evidenciasse infecção fetal. Letra E: incorreta, pois não está indicada a repetição dos testes sorológicos para detecção de anticorpos IgM e IgG, pois a discordância traduz a presença de uma infecção aguda. Consequentemente, não faz o menor sentido postergar o início da terapêutica com espiramicina. Resposta: letra B.



**37 COMENTÁRIO** Questão simples. Uma paciente apresentou urinocultura com crescimento de 50.000 colônias/ml de *Streptococcus agalactiae*, com 26 semanas gestacionais. Não há necessidade de tratamento neste momento, visto que a bacteriúria assintomática é definida a partir

de 100.000 colônias/ml. No entanto, a bacteriúria positiva para *S. agalactiae* indica que esta paciente é colonizada por esta bactéria e define que ela irá fazer profilaxia para sepse neonatal pelo estreptococo do grupo B, sem necessidade de pesquisa entre 35 e 37 semanas. Resposta: letra E.

---



**38 COMENTÁRIO** Uma paciente de 37 anos fez um exame morfológico de primeiro trimestre, também denominado de rastreamento de aneuploidias, que identificou translucência nucal aumentada e demais parâmetros (ducto venoso, osso nasal, ângulo nasal) normais. A infecção por parvovírus, as malformações decorrentes do diabetes gestacional e a toxoplasmose aguda não são causas de translucência nucal aumentada entre 11 e 14 semanas, o que exclui as letras A, B e C. Sobraram como opções de resposta síndrome de Edwards (trissomia do 18 – letra D) e síndrome de Down (trissomia do 21 – letra E). As duas aneuploidias aumentam sua incidência em pacientes acima de 35 anos. Como a paciente em questão tem 37 anos, esta informação não ajudou muito para apontar qual das duas afecções é mais provável. Certamente, a informação

que direciona para a resposta da questão é a frequência destas duas doenças. Estima-se que a prevalência da síndrome de Down seja de 1 para cada 700 partos. Já a síndrome de Edwards ocorre em 1 para cada 8.000 partos. Esta é, portanto, muito mais rara. Vale lembrar que a síndrome de Down é a trissomia com maior chance de sobrevivência do feto. Consequentemente, como ela é muito mais comum, caso o feto da questão tenha alguma aneuploidia, o mais provável é que o diagnóstico seja de síndrome de Down. Os demais parâmetros mencionados na questão (ducto venoso, osso nasal, ângulo nasal) não são achados obrigatórios para fazer o diagnóstico. A translucência nucal é o principal parâmetro de risco para este feto. Os outros parâmetros são considerados auxiliares. Resposta: letra E.



**39 COMENTÁRIO** A questão descreve uma paciente com idade gestacional de 8 semanas com os seguintes exames laboratoriais durante pré-natal: 1) Toxoplasmose IgG e IgM: não reagentes; 2) VDRL: 1:16; 3) FTA-ABS: reagente; 4) Glicemia: 84. A sorologia para toxoplasmose mostra que a paciente é suscetível, ou seja, uma paciente que pode adquirir toxoplasmose na gestação. Assim, a paciente deve ser orientada sobre a manipulação de carne crua, ingestão de ovo cru ou malcozido, ingestão de hortaliças cruas, ingestão de carne crua ou malcozida,

prática de atividades ligadas ao solo e contato com fezes de gatos. O VDRL é um exame com alta sensibilidade para sífilis, enquanto o FTA-ABS é o exame com alta especificidade. Ambos os testes (não treponêmico e treponêmico) foram positivos, confirmando o diagnóstico de sífilis. Por ser um exame muito sensível, o VDRL pode apresentar falso-positivo na presença de doenças autoimunes ou mesmo pela própria gestação. Já o FTA-ABS, por ser muito específico, descarta a doença quando é negativo. Portanto, as três assertivas estão corretas. Resposta: letra C.



**40 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das afirmativas é CORRETA em relação ao diagnóstico de gravidez. Analisando cada uma delas: Letra A: incorreta, pois o hCG é secretado na circulação materna após a implantação do blastocisto, que ocorre em cerca de seis a doze dias após a fecundação. Letra B: correta, pois após a ovulação ocorre um aumento dos níveis séricos de progesterona, a qual, por sua vez, atua no centro termorregulador no hipotálamo, promovendo uma eleva-

ção da temperatura basal entre 0,3 e 0,8° C (em geral, 0,3°C). Letra C: incorreta, pois o sinal de Hegar consiste na consistência elástica e amolecida do útero, sobretudo na região ístmica. A percepção do pulso vaginal ao toque descreve o sinal de Oslander. Letra D: incorreta, pois o Batimento Cardíaco Fetal (BCF) ao sonar é audível a partir de 10 a 12 semanas. Letra E: incorreta, pois a êmese gravídica é considerada um sintoma de presunção de gravidez. Resposta: letra B.



**41 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual deve ser a conduta para uma gestante com 36 semanas que foi mordida por cão suspeito de estar raivoso. Antes de respondê-la, vamos recapitular que a vacina contra a raiva não tem contraindicação – gravidez, lactação, doença intercorrente ou outros tratamentos – devido à gravidade da doença, que apresenta letalidade de aproximadamente 100%. Assim, no caso de mordedura por um animal suspeito de estar raivoso, considerando a mordedura como um

ferimento leve, a conduta na gestante é administrar a vacina em duas doses, uma no dia 0 e outra no dia 3, e observar o animal durante 10 dias após a exposição. Se a suspeita de raiva for descartada após o 10º dia de observação, deve-se suspender o esquema e encerrar o caso. Se o animal morrer, desaparecer ou se tornar raivoso, deve-se completar o esquema até cinco doses. Aplicar uma dose entre o 7º e o 10º dias, uma dose no dia 14 e outra no dia 28. Não há necessidade de interrupção da gestação. Resposta: letra C.



**42 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas é INCORRETA em relação às modificações fisiológicas da gestação. Vamos analisar cada uma delas: Letra A: correta, pois a hiperventilação da gravidez facilita as trocas gasosas nos pulmões e a dispneia parece decorrer da percepção da paciente à hiperventilação na gestação. A resposta adaptativa ao aumento do trabalho respiratório durante o exercício físico está diminuída na gestante. Ocorre também diminuição da pressão capilar pulmonar levando a maior probabilidade de congestão pulmonar. Letra B: correta, pois com o decorrer da gravidez, o diafragma eleva-se por causa do aumento do volume abdominal. Esse des-

locamento altera a posição cardíaca, que está intimamente relacionada à localização do diafragma. Assim, o coração apresenta-se desviado para cima e para a esquerda, ligeiramente rodado para a face anterior do tórax. Letra C: correta, pois o exame físico do coração está prejudicado na gravidez, tanto pelas alterações mencionadas anteriormente, como pelo aumento do volume das mamas. Letra D: incorreta, pois as adaptações cardiovasculares se instalam logo no início da gestação, com modificações no débito cardíaco, frequência cardíaca e resistência vascular periférica. As extrassístoles e o desdobramento da primeira bulha são as alterações mais comuns. Resposta: letra D.



**43 COMENTÁRIO** Vamos analisar as afirmativas sobre ultrassonografia obstétrica: Letra A: ERRADA. Apesar de não apresentar riscos diretos para mãe e para o feto, ela apresenta riscos indiretos, pois seu valor preditivo positivo não é de 100%. O principal exemplo é o aumento de número de procedimentos invasivos para diagnóstico de aneuploidias, grande parte deles indicados após uma ultrassonografia de primeiro trimestre alterada em um feto

que não apresenta doença; Letra B: ERRADA. O exame do terceiro trimestre é impreciso para datar a gravidez e para determinar a corionicidade em uma gestação gemelar, sendo preferível a ultrassonografia de primeiro trimestre; Letra C: CERTA e autoexplicativa. A afirmativa descreve as principais funções da ultrassonografia de primeiro trimestre; Letra D: ERRADA. A medida da TN deve ser feita entre 11 e 13 semanas e 6 dias de gestação. Resposta: letra C.

---



**44 COMENTÁRIO** Questão sobre cuidado pré-natal em que o autor extrai um trecho do livro “Obstetrícia”, de Williams para reforçar a importância de um pré-natal organizado. Dentre as avaliações realizadas no pré-natal, a avaliação da idade gestacional é uma das mais importantes a serem feitas nas consultas de pré-natal. A determinação precisa da idade gestacional é importante porque diversas complicações podem ocorrer, para as quais o tratamento ideal depende da idade fetal. Felizmente, é

possível identificar a idade gestacional com considerável precisão por meio de exame clínico realizado cuidadosamente em conjunto com a informação sobre a data da última menstruação. As demais alternativas, ainda que importantes, também são dependentes da identificação da idade gestacional, que é soberana para a avaliação clínica da paciente, de modo a permitir formular hipóteses diagnósticas e traçar condutas específicas para cada período da gestação. Resposta: letra E.



**45 COMENTÁRIO** Questão sobre modificações fisiológicas do organismo materno. Na gestação a termo, a capacidade residual funcional está diminuída em até 25%, pois o útero em grande volume impede a adequada expansão pulmonar. A letra B está CERTA. Esta capacidade residual reduzida torna a anestesia na gestante

mais complicada e menos segura (letra C errada). Ocorre também durante a gravidez um aumento do volume-minuto de 7,5 para 10,5 litros (letra D errada), um aumento do volume corrente (letra A errada) e uma redução do volume de reserva expiratório (letra E errada). Resposta: letra B.

---



**46 COMENTÁRIO** A partir do mês de novembro/2015, a vacina acelular contra difteria, tétano e coqueluche (dTpa) foi introduzida no Calendário Nacional de Vacinação pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Com ela, o Ministério da Saúde busca reduzir a incidência e mortalidade causada pela coqueluche entre os recém-nascidos, pois a vacina possibilita a transferência transplacentária de anticorpos para o feto, resultando na proteção dos recém-nascidos, nos primeiros meses de vida, até que se complete o esquema vacinal contra a coqueluche, preconizado no Calendário Nacional de Vacinação (letra B correta). O objetivo da vacina é induzir a produção de altos títulos de anticorpos contra a doença coqueluche na gestante (letra A correta). A recomendação é para aplicação da dose entre as 27<sup>a</sup> e a 36<sup>a</sup> semanas de gestação – período que gera maior proteção para a criança, com efetividade estimada em

91%. Entretanto, a dose também pode ser administrada até, no máximo, 20 dias antes da data provável do parto (letra C correta). O esquema de vacinação completo da dupla adulto é de três doses (devendo ser reforçada a cada intervalo de dez anos) podendo ser tomada a partir dos 10 anos de idade. Se a mulher não tomou nenhuma dose dessa vacina antes de engravidar, é necessário tomar duas doses da dupla adulto, com intervalo de no mínimo 30 dias e complementar com a dTpa. Caso a mulher tenha tomado uma dose da dT antes da gestação, ela deverá reforçar o esquema com mais uma dose da dT e outra da dTpa. Já para as mulheres que se preveniram com duas ou mais doses da dT, recomenda-se a dTpa administrada com apenas uma dose. Mulheres grávidas devem tomar uma dose da dTpa em cada gestação, independente de terem tomado anteriormente. Resposta: letra D.



**47 COMENTÁRIO** São descritos como achados comuns da gestação e não necessariamente patológicos: estrias (pelo estiramento da pele e redução da hidratação), câibras (pelo estiramento súbito da musculatura das pernas), hemorroidas, linha nigra (devido à ação estimulante da alfa-melanotropina sobre os melanócitos), náuseas (relacionados aos níveis de hCG), edema de membros inferiores, dores hipogástricas (contrações, distensão abdominal, movimentação fetal), varizes de membros inferiores, leucorreia (aumento fisiológico da secreção vaginal), polaciúria (pela compressão vesical pelo útero e

apresentação fetal), tonteiras e vertigens (por instabilidade vasomotora, hipoglicemia ou hipotensão supina) e pirose (redução da motilidade gastrointestinal, redução do tônus e do relaxamento do esfíncter esofágico inferior). A pressão venosa nos membros inferiores aumenta cerca de três vezes em virtude da compressão que o útero determina na cava inferior e nas veias pélvicas. Com isso, há uma tendência à hipotensão, lipotímia ortostática, edema de membros inferiores, varicosidades e hemorroidas. Diarreia e xerostomia não são achados fisiológicos da gestação. Resposta: letra B.



**48 COMENTÁRIO** Questão referente ao cálculo da Data Provável do Parto (DPP) e cálculo da Idade Gestacional (IG). Vamos a uma breve revisão do tema: A regra de Naegele pode ser utilizada para o cálculo da data provável do parto, e consiste na soma de sete dias mais nove meses à Data da Última Menstruação (DUM) ou, nos meses posteriores a março, na subtração de três meses. É importante salientar que a conta referente aos dias só poderá atingir 30-31 dias, o que exceder obrigará a acrescentar um ao número do mês. Da mesma forma, a conta relativa ao ano só poderá alcançar 12, o que exceder obrigará a somar um ao ano caso

ultrapasse esse valor. Neste caso, se a DUM é 27/08/14, a data provável do parto é 03/06/15: dia  $27 + 7 =$  dia  $3 + 1$  mês a ser transportado; mês  $8 - 3 + 1$  (mês que excedeu a conta de dias) = mês  $6 + 1$  ano, pois aplicado o cálculo retrógrado =  $2014 + 1 = 2015$ . Logo, DPP = 03/06/2015. A IG é calculada a partir do intervalo de dias entre a DUM e a data da consulta. Assim, obtêm-se o somatório de dias e divide-se por 7 para obter o número de semanas e o resto da conta será o número de dias. Neste caso, a DUM era 27/08/14 e a data da consulta 24/10/14: intervalo de dias =  $58/7 = 8$  semanas e 2 dias. Resposta: letra A.



**49 COMENTÁRIO** Questão sobre modificações do sistema circulatório durante a gestação. Sabemos que ocorre um aumento de frequência cardíaca em 20%; aumento do volume circulatório em 45 a 50%; aumento do débito cardíaco em 30 a 50% (pelo aumento do volume sistólico e da frequência cardíaca) e redução da pressão arterial por conta da redução da resistência vascular periférica. Vamos analisar cada afirmativa: Letra A: ERRADA. O aumento do volume do plasma é desproporcional ao do

volume globular, resultando na anemia dilucional. Letra B: ERRADA. Em uma gestação normal, ocorre diminuição dos níveis pressóricos. Letra C: ERRADA. Ocorre aumento do débito cardíaco. Letra D: CERTA. Apesar do aumento do volume plasmático e do débito cardíaco, grande parte das gestantes exibe redução na pressão arterial, em virtude do decréscimo da resistência vascular periférica. Letra E: ERRADA. Não ocorre diminuição do débito cardíaco na segunda metade da gestação. Resposta: letra D.



**50 COMENTÁRIO** Questão simples sobre o *status* sorológico para toxoplasmose. Durante o pré-natal, podemos encontrar quatro perfis sorológicos distintos: IgG e IgM negativos, paciente suscetível; IgG positivo e IgM negativo, paciente imune ou infecção crônica; IgM positivo e IgG negativo, infecção aguda inicial ou falso-positivo; IgG e IgM positivo, infecção aguda ou crônica (para diferenciar deve-se realizar o teste de avidéz). Sendo assim, uma paciente com sorologia para infecção aguda inicial terá o perfil sorológico IgG negativo e IgM positivo. Para sua diferenciação, devemos solicitar pesquisa de IgA que, se positiva, confirma a infecção aguda (menos de 4 meses),

e, se negativa, sugere um IgM falso-positivo. Na prática, poucos serviços disponibilizam a dosagem de IgA, preferindo-se considerar a hipótese de infecção aguda, e iniciar imediatamente o tratamento específico. O Ministério da Saúde recomenda iniciar espiramicina 1 g (3.000.000 UI) de 8/8h via oral imediatamente e repetir a sorologia em três semanas, visando detectar o aparecimento de anticorpos IgG. A positividade do IgG confirma infecção aguda mas, caso o anticorpo IgG continue negativo após esse período, a espiramicina deverá ser suspensa, considerando a hipótese de um resultado falso-positivo, e a sorologia deverá ser repetida a cada 3 meses. Resposta: letra D.



**51 COMENTÁRIO** A amniocentese consiste na obtenção de líquido amniótico contendo células fetais provenientes da descamação da pele, vias urinárias e tubo digestivo, que serão cultivadas para realização do estudo cromossômico, análise de DNA, dosagens hormonais e testes bioquímicos. A melhor época para realizar o exame é a partir de 14-16 semanas de gesta-

ção, com risco de perda gestacional de cerca de 0,5%. A realização da amniocentese antes do período recomendado está relacionada com maior taxa de perda fetal e redução de membros. A biópsia de vilo pode ser feita entre 10 e 13 semanas, enquanto a cordocentese geralmente é realizada a partir de 18 semanas. Resposta: letra C.

---



**52 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual afirmação é CORRETA em relação ao rastreamento e à detecção, bem como à ocorrência de cromossomopatia. Analisando cada uma delas: Letra A: correta, pois uma das desvantagens da biópsia de vilos coriais é a possibilidade de mosaicismos no material genético, maior do que na amniocentese. A título de bagagem teórica, a biópsia de vilos coriais consiste na obtenção de uma amostra de tecido trofoblástico para análise genética. O período ideal para sua realização situa-se entre 10 e 13 semanas de gestação e o resultado da análise cariotípica do sangue fetal é fornecido em 3 a 7 dias. Já a melhor época para realização da amniocentese situa-se a partir de 14 a 16 semanas. Ela consiste na obtenção de líquido amniótico contendo células fetais provenientes da descamação da pele, vias urinárias e tubo digestivo, que serão cultivadas para realização de estudo cromossômico, análise de DNA, dosagens hormonais e testes bioquímicos. Letra B: incorreta, pois o risco de cromossomopatia não tem

relação direta com a paridade das pacientes, de forma que o risco em primigestas e multíparas com mais de 35 anos é o mesmo. O que é importante salientar é que a partir dos 35 anos, o risco de anomalias fetais, especialmente da síndrome de Down, começa a aumentar progressivamente (35 anos: 1%, 39 anos: 2%, 45 anos: 8%). Letra C: incorreta, pois a avaliação do osso nasal e do ducto nasal, importantes marcadores ultrassonográficos de aneuploidias fetais, deve ser realizada no primeiro trimestre da gestação, entre 11 e 14 semanas. Letra D: incorreta, pois apesar de o risco de um filho com síndrome de Down ser maior quando a mãe tem mais de 35 anos, o número de partos é muito maior em mulheres com menos do que 35 anos. Desta forma, o número absoluto de filhos com síndrome de Down é maior com menos de 35 anos, ou seja, a maior parte ocorre abaixo desta faixa etária, enquanto o número relativo é maior com 35 anos ou mais, mas o número de partos é significativamente menor. Resposta: letra A.



**53 COMENTÁRIO** A hiperêmese gravídica é uma síndrome caracterizada pela persistência de náuseas e vômitos que aparecem antes da 20ª semana de gestação associada à perda de peso, desidratação, distúrbio hidroeletrolítico, icterícia, cetose e cetonúria na ausência de causas médicas específicas. Em relação às alterações hidroeletrolíticas pode ocorrer hiponatremia, hipocalcemia e hipocloremia - não há hiperclorêmia. Pode também ocorrer deficiências vitamínicas, resultando em escorbuto (desencadeado pela carência de vitamina C - ácido as-

córbico) e lesões típicas da polineurite, como fraqueza muscular acentuada principalmente nos membros inferiores. Assim, escorbuto e polineurite são verdadeiros. A gestação molar está associada a níveis elevados de beta-hCG, o que também gera hiperêmese gravídica. Alternativa verdadeira. A síndrome HELLP, caracterizada por hipertensão arterial, plaquetopenia e aumento das enzimas hepáticas não está associada à hiperêmese gravídica. Alternativa falsa. A sequência correta é: F - V - V - V - F. Resposta: letra D.



**54 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual é a alternativa CORRETA sobre assistência pré-natal. Vamos analisar cada uma delas: Letra A: incorreta, pois exercícios físicos devem ser encorajados durante a gestação. Não há evidências de que aumentem o risco de parto prematuro e há melhora da lombalgia. Letra B: incorreta, pois a vacina

contra rubéola é contraindicada durante a gestação por se tratar de vírus vivo atenuado. Letra C: incorreta, pois o consumo de álcool não é permitido em nenhuma quantidade durante a gestação. Letra D: correta, pois informações sobre o aleitamento e técnicas de amamentação devem ser prestadas durante as consultas de pré-natal. Resposta: letra D.

---



**55 COMENTÁRIO** Questão sobre o diagnóstico de infecção fetal por toxoplasmose. É importante lembrar que a gestante com diagnóstico de infecção aguda, após ser informada sobre os riscos da infecção para o feto, deve ser encaminhada para acompanhamento conjunto em serviço de referência para diagnóstico da infecção fetal. A pesquisa do *Toxoplasma gondii* pode ser realizada no líquido amniótico ou no sangue fetal, sendo a amniocentese ou a cordocentese indicadas nos casos de quadro agudo confirmado durante a gravidez. A forma mais simples de identificar o parasita é no líquido amniótico, colhido através de amniocentese, através da

Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) a partir de 16 semanas de gestação. Pode-se ainda realizar a pesquisa de IgM específica no sangue do concepto, a qual certamente é de produção fetal, já que essa classe de anticorpos não atravessa a barreira placentária, porém a cordocentese apresenta mais complicações e é mais difícil tecnicamente do que a amniocentese. Nos dias atuais, o padrão-ouro para o diagnóstico da infecção fetal é o PCR no líquido amniótico. Não é feita a avaliação de IgA no sangue fetal e a hidrocefalia pode ter outras causas, não sendo específico da infecção fetal por toxoplasmose. Resposta: letra D.



**56 COMENTÁRIO** Questão “decoreba”, mas fácil. Ela deseja saber como as evidências clínicas de gravidez podem ser classificadas. O enunciado descreve um útero levemente aumentado, com colo amolecido principalmente na região do istmo, o que constitui o sinal de Hegar. A ocupação dos fundos de saco vaginais pelo fundo uterino define o sinal de Nobile-Budin. Ambos os sinais anteriormente citados são de probabilidade de gravidez e a resposta está na letra D. Outros sinais de probabilidade de gravidez incluem: Sinal de Piskacek – a implantação ovular desencadeia um crescimento uterino assimétrico; Regra de Goodell – colo amolecido, com consistência semelhante à labial; Sinal de Oslander – percepção do pulso da artéria vaginal ao toque; Sinal de Holzapfel –

peritônio rugoso, facilitando a prensão uterina; Sinal de Kluge – mucosa vaginal arroxeadada; Sinal de Jacquemier – coloração violácea da mucosa vulvar. Vamos aproveitar, ainda, para lembrar os sinais de presunção de gravidez: atraso menstrual (4 semanas), congestão e mastalgia (5 semanas), tubérculo de Montgomery (8 semanas), Rede de Haller (16 semanas), Sinal de Hunter ou hiperpigmentação dos mamilos (20 semanas). Perceba que nenhum destes dados está presente no enunciado. Os sinais de certeza de gravidez incluem a ausculta do batimento cardíaco fetal ao sonar, o sinal de Puzos ou rechaço fetal (14 semanas), palpação de partes fetais e percepção dos movimentos fetais pelo examinador. Resposta: letra D.



**57 COMENTÁRIO** O teste duplo é um método bioquímico utilizado no final do primeiro trimestre da gestação (entre 11 e 14 semanas), juntamente com o método ecográfico (translucência nucal, pesquisa do osso nasal, avaliação do ducto venoso), para rastreamento das aneuploidias fetais, principalmente da síndrome de Down (trissomia do 21). Ele consiste na dosagem sérica materna da fração livre

do beta-hCG e da chamada proteína plasmática A, associada à gestação (PAPP-A). Os resultados devem ser interpretados da seguinte forma: beta-hCG aumentado e PAPP-A diminuído, maior risco de síndrome de Down; beta-hCG e PAPP-A diminuídos, maior risco para síndrome de Edwards (trissomia do 18) e síndrome de Patau (trissomia do 13). Desta forma, a resposta correta é a letra B. Gabarito: letra B.



**58 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual é a opção CORRETA sobre a assistência pré-natal. Vamos analisar cada uma delas: Letra A: incorreta, pois a restrição calórica durante a gestação pode intensificar a lipólise, com produção excessiva de corpos cetônicos, precipitar a cetose materna e cetonúria, as quais podem representar risco para o desenvolvimento fetal. Portanto, ainda que a gestante seja obesa, ela deve receber orientação nutricional para adequar a ingesta energética ao ganho de peso necessário. Letra B: incorreta, pois a diminuição da pressão diastólica é mais acentuada do que a da sistólica

e atinge os menores valores com 20 semanas de gestação. No início da gravidez, há aumento relativo da pressão de pulso. Mais tarde, no entanto, a pressão diastólica se eleva significativamente e se equipara àquela encontrada fora da gravidez. Letra C: correta e é autoexplicativa. Letra D: incorreta, pois a medida da altura uterina acompanha a evolução da idade gestacional com boa correspondência entre 20 e 32 semanas de gestação. No entanto, especialmente após esse período, é esperada certa discordância com a idade gestacional em virtude, principalmente, das adaptações do feto à pelve materna. Resposta: letra C.



**59 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas é INCORRETA em relação às modificações do organismo materno na gestação. Vamos analisar cada uma delas: Letra A: correta, pois ocorre um acréscimo de 20 a 30% no número de hemácias. Letra B: correta, pois, na maioria das vezes, a contagem de plaquetas encontra-se inalterada. No entanto, em aproximadamente 5 a 7% das gestações pode ocorrer trombocitopenia gestacional. Letra C: correta, pois há um aumento do débito cardíaco após 10-12 semanas de gestação, que atinge seu pico máximo entre 20 e 24 semanas. Letra D: incorreta, pois

há uma diminuição do iodo na gestação devido a um aumento da taxa de filtração glomerular. Neste contexto, na gestante, há uma maior necessidade de ingestão de iodo (200  $\mu\text{g}$  de iodo diários na gestante x 150  $\mu\text{g}$  no adulto). Letra E: correta, pois mulheres frequentemente relatam problemas com atenção, concentração e memória ao longo da gravidez e no pós-parto. Alguns estudos mostraram uma redução da memória relacionada à gravidez, limitada ao último trimestre. Por isso, podemos considerar que as alterações de memória e concentração são mais frequentes no último trimestre. Resposta: letra D.



**60 COMENTÁRIO** A questão aborda a assistência pré-natal. Vamos analisar cada opção: Letra A: ERRADA. A gestante vacinada para hepatite B pode não ter desenvolvido resposta imunológica (anti-HBsAG negativo mesmo após vacinação) e ter a doença posteriormente. Logo, é recomendada a realização da sorologia para hepatite B (HBsAG) para todas as pacientes, incluindo as que referem ter recebido a vacinação; Letra B: ERRADA. É recomendada a sorologia anti-HIV na primeira consulta de pré-natal e no terceiro trimestre; Letra C: CERTA. O HBsAG, antígeno de superfície do Vírus da Hepatite B (VHB), é o primeiro marcador que aparece no curso da

infecção aguda pelo VHB. Caso a paciente não tenha sido vacinada, o único marcador que deve ser inicialmente solicitado é o HBsAG, cujo resultado negativo indica que a paciente deve ser vacinada; Letra D: ERRADA. A paciente com sorologia IgG e IgM negativos é suscetível à infecção. Neste caso, deve-se realizar sorologia para toxoplasmose a cada dois ou três meses e adotar medidas profiláticas para impedir a contaminação materna; Letra E: ERRADA. O EAS e a urinocultura devem ser realizados na primeira consulta de pré-natal e repetidos no terceiro trimestre. Sendo assim, a única resposta correta é a letra C. Resposta: letra C.



**61 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas é CORRETA sobre os exames realizados no pré-natal. Vamos avaliar cada uma das alternativas: Letra A: CORRETA, pois, apesar das divergências entre os protocolos de rastreamento e diagnóstico de Diabetes Gestacional (DMG), a maioria das referências concorda que o teste de tolerância à glicose com 75 g entre 24 e 28 semanas é o teste de escolha para o diagnóstico de DMG e deve ser solicitado para todas as gestantes, menos para aquelas que já possuam o diagnóstico de diabetes neste momento. Letra B: INCORRETA, pois segundo o Ministério da Saúde, os benefícios do uso da ultrassonografia em populações de baixo risco ainda não foram comprovados, portanto, não há obrigatoriedade em solicitar este exame

rotineiramente durante o pré-natal. Letra C: INCORRETA, pois a sorologia para toxoplasmose deve ser solicitada para todas as gestantes, visto que, na vigência de uma infecção aguda, é possível a prevenção da contaminação fetal com espiramicina e o tratamento intraútero com sulfadiazina e pirimetamina. Letra D: INCORRETA, pois apesar da infecção por citomegalovírus ser a mais frequente, ela resulta em complicações fetais em um pequeno número de casos e não há tratamento disponível para os casos identificados no pré-natal. Letra E: INCORRETA, pois as sorologias para sífilis e HIV são obrigatórias durante o pré-natal, de acordo com o Ministério da Saúde, devendo ser realizadas na primeira consulta e repetidas no terceiro trimestre. Resposta: letra A.



**62 COMENTÁRIO** Entre os parâmetros ultrassonográficos para avaliação da idade gestacional, o comprimento cabeça-nádega, utilizado no primeiro trimestre, é o que apresenta menor margem de erro em relação à idade gestacional real. A partir da 14<sup>a</sup> semana, a acurácia da ultrassonografia para estimar a idade gestacional diminui progressivamente. As principais medidas empregadas a

partir deste período para estimar a idade gestacional são o diâmetro biparietal e o comprimento do fêmur. Apesar da circunferência cefálica e do comprimento umeral serem utilizados com frequência em alguns serviços para avaliação da biometria fetal, estas medidas não são utilizadas como referência para definir a idade gestacional. O objetivo é avaliar desvios de crescimento específicos. Resposta: letra E.



**63 COMENTÁRIO** Questão específica. A biópsia de vilo corial consiste na obtenção de uma amostra de tecido trofoblástico para análise genética, geralmente indicada quando há alteração em um exame de rastreio para aneuploidia, como a translucência nucal. Pode ser realizado entre a 10<sup>a</sup> e a 13<sup>a</sup> semana, com a vantagem de oferecer resultados mais precoces durante a gravidez. Existe uma divergência na literatura sobre o período ideal

de sua realização, mas sabemos que quando realizada antes de 9 semanas apresenta um risco aumentado de redução de membros e hipogenesia oromandibular, sendo contraindicada neste período. Após a 14<sup>a</sup> semana, este exame é tecnicamente mais difícil de ser realizado, estando recomendada a amniocentese. Logo, a melhor resposta para a questão encontra-se na letra B, que preconiza o exame entre 11 e 14 semanas. Resposta: letra B.

---



**64 COMENTÁRIO** A questão descreve o quadro de uma paciente com 6 semanas de idade gestacional referindo pirose, náuseas e vômitos diários pela manhã, sem perda de peso. Há dois dias, percebeu pequeno sangramento vaginal indolor que não se repetiu. Com a descrição do caso, podemos perceber que não ocorre perda de peso, apesar das náuseas e vômitos, e não há

sinais de desidratação. Sendo assim, não há necessidade de hidratação venosa. Já podemos excluir as letras C e D. Por se tratar de um sangramento discreto e que não se repetiu, devemos orientar a paciente sobre a benignidade do sangramento e orientá-la a manter suas atividades normais. Não há necessidade de repouso absoluto no leito. A letra A está errada. Resposta: letra B.

---



**65 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das proteínas placentárias associadas à gravidez tem sido utilizada no rastreio de aneuploidias fetais. Este rastreamento é realizado no primeiro trimestre da gestação, entre 11 e 14 semanas, com marcadores ultrassonográficos e bioquímicos. Entre os marcadores bioquímicos nesta idade gestacional, temos o teste duplo que inclui a fração livre do hCG e o PAPP-A (proteína plasmática A associada à gestação). Na

síndrome de Down, a dosagem do beta-hCG encontra-se duas vezes maior que o esperado ( $> 1,83$  MoM), enquanto que a de PAPP-A encontra-se diminuída em média cerca de 2,5 vezes ( $< 0,38$  MoM). Já na trissomia do 18 e trissomia do 13 (síndrome de Edwards e síndrome de Patau), as dosagens de PAPP-A e hCG encontram-se diminuídas. A translucência nugal, o osso nasal e o ducto venoso são os marcadores ultrassonográficos. Resposta: letra D

**Tabela 1.** Comparação entre a taxa de detecção (TD), para uma taxa de falso positivo de 5%, de diferentes métodos de rastreamento da trissomia do cromossomo 21.

Método de rastreamento	TD (%)
Idade materna (IM)	30
IM e bioquímica sérica materna entre 15–18 semanas	50–70
IM e TN entre 11–13 <sup>+6</sup> semanas	70–80
IM e TN e dosagem sérica materna da fração livre do $\beta$ -hCG e PAPP-A entre 11–13 <sup>+6</sup> semanas	85–90
IM e TN e osso nasal fetal (ON) entre 11–13 <sup>+6</sup> semanas	90
IM e TN e ON e dosagem sérica materna da fração livre do $\beta$ -hCG e PAPP-A entre 11–13 <sup>+6</sup> semanas	95

*hCG: gonadotropina coriônica humana, PAPP-A: proteína plasmática A associada a gestação*



**66 COMENTÁRIO** Questão direta. Os batimentos cardíofetais podem ser identificados através da ecografia transvaginal a partir de 6 a 7 semanas de idade gestacional. Antes podemos ver o saco gestacional com 4

semanas e a vesícula vitelina entre 5 e 6 semanas. A identificação do eco embrionário nos aparelhos modernos se dá praticamente ao mesmo tempo da visualização dos batimentos cardioembrionários. Resposta: Letra C.

---



**67 COMENTÁRIO** Vamos avaliar as afirmativas sobre o tratamento da toxoplasmose na gravidez: Letra A: INCORRETA, pois as pacientes que apresentam sorologia IgG e IgM negativa são suscetíveis à infecção, sendo preconizada a realização de sorologia trimestral durante a gravidez. Letra B: INCORRETA, pois diante de sorologia positiva para IgG e IgM, devemos realizar um teste de avidéz de IgG, e não de IgM, como descrito. Letra C: CORRETA, pois um teste de avidéz de IgG para

toxoplasmose abaixo de 30% representa uma infecção aguda. Neste caso, está indicado o tratamento materno com espiramicina. Uma alta avidéz (> 60%) é sugestiva de infecção antiga (com mais de 4 meses). Letra D: INCORRETA, pois diante de uma infecção aguda, a infecção fetal deve ser confirmada através de PCR do líquido amniótico ou anticorpos anti-IgM no sangue fetal obtido através de cordocentese. Letra E: INCORRETA, pois a letra C é CORRETA. Resposta: letra C.



**68 COMENTÁRIO** A ultrassonografia transvaginal no primeiro trimestre da gravidez apresenta a menor margem de erro em relação à idade gestacional verdadeira, normalmente menor que uma semana. A avaliação ultrassonográfica de IG é mais precisa da 6<sup>a</sup> até a 12<sup>a</sup> semana de gravidez, período em que se emprega como parâmetro o Comprimento Cabeça-Nádega (CCN) do embrião como referência. A circunferência cefálica, proposta pela letra B,

é uma medida utilizada a partir do segundo trimestre e não no primeiro, além de apresentar uma relação com a idade gestacional pior que o CCN. A partir da 14<sup>a</sup> semana, a acurácia da ultrassonografia para estimar a idade gestacional diminui progressivamente, visto que o feto passa a sofrer maior influência do meio (fatores nutricionais, genéticos e infecciosos) e pode apresentar desvios de crescimento, tanto para mais quanto para menos. Resposta: letra C.



**69 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas é CORRETA em relação às modificações do organismo materno. Vamos a elas: Letra A: incorreta, pois o débito cardíaco aumenta na gestação, mas seu pico ocorre entre 20-24 semanas. Letra B: correta, pois há aumento de volume plasmático mais significativo que o aumento de eritrócitos, levando à hemodiluição e à anemia fisiológica da gestação. Letra C: incorreta, pois a leuco-

citose relativa na gravidez é frequente, com a contagem de leucócitos normalmente entre 8.000 e 12.000/mm<sup>3</sup>. Letra D: incorreta, pois a resistência insulínica é mais frequente na segunda metade da gestação, quando há maior aumento dos hormônios contrainsulínicos. Letra E: incorreta, pois na gravidez há pouca modificação da capacidade vital pulmonar, mas há aumento do volume corrente. Resposta: letra B.

---



**70 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas apresenta a correlação CORRETA entre as ações preventivas e de promoção de saúde na gestação, indicação e interpretação de exames complementares realizados no pré-natal e as condutas diagnósticas e terapêuticas a serem estabelecidas. Vamos analisar cada uma delas para chegar à resposta da questão: Letra A: correta, pois a gestante que apresenta VDRL reagente deve ser tratada com penicilina benzatina, assim como seu companheiro, para que a gestante seja considerada adequadamente tratada. Letra B: incorreta, pois nas gestantes sintomáticas para infecção urinária está indicada antibioti-

coterapia, antes do resultado da urinocultura, adequando-se a terapia, caso necessário, após o resultado. Letra C: incorreta, pois nas gestantes são solicitadas urinoculturas de rotina justamente porque o tratamento com antibiótico é indicado nos casos de bacteriúria assintomática. Letra D: incorreta, pois o diagnóstico de diabetes gestacional pode ser também realizado com glicemia de jejum e não somente com TOTG. Letra E: incorreta, pois nas gestantes Rh negativo é necessário solicitar o Rh do parceiro, pois, caso ele seja positivo, há risco de doença hemolítica perinatal; se for negativo, não há esse risco e nenhum acompanhamento adicional é necessário. Resposta: letra A.



**71 COMENTÁRIO** A recomendação atual sobre a dose diária de ácido fólico utilizada para prevenção dos defeitos do tubo neural na fase pré-gestacional e durante a fase de organogênese é que seja de 400 mcg ou 0,4 mg, nas pacientes

de baixo risco, iniciado um a três meses antes da concepção e durante a organogênese. Nas pacientes de alto risco, como as que já tiveram fetos acometidos em gestação anterior, recomenda-se o uso de 5 mg de ácido fólico. Resposta: letra C.

---



**72 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual é a alternativa correta em relação às indicações da Ultrassonografia (USG) de primeiro trimestre. Convém lembrar que a USG nesta fase é a que possui menor margem de erro em relação à estimativa da Idade Gestacional (IG) real. Isto torna a avaliação da IG e a localização do saco gestacional (IG) as principais indicações de uso rotineiro. A USG de primeiro trimestre também permite a avaliação de marcadores ultrassonográficos de aneuploidias fetais, como o osso nasal, Translucência Nucal (TN) e ducto venoso. Vamos analisar cada uma das alternativas para chegar à resposta: Letra A: incorreta, pois o risco de parto prematuro através da medida do colo uterino é avaliado no segundo trimestre.

Letra B: incorreta, pois o osso nasal não é medido. Apenas avalia-se se ele está presente ou não). Letra C: correta, pois a TN, entre 11 e 14 semanas, é utilizada no rastreamento de síndromes genéticas, como a trissomia do cromossomo 21. A medida da prega observada como uma transparência no dorso do pescoço do feto no plano médio-sagital, a qual define a TN, com valores acima de 2,5 mm aumentam o risco de aneuploidias. Letra D: incorreta, pois o rastreamento de doenças hipertensivas da gestação no primeiro trimestre ainda é experimental, sem uso ampliado na prática clínica. Letra E: incorreta, pois a presença de onda A positiva no ducto venoso é normal e, portanto, não tem correlação com aneuploidias. Resposta: letra C.



**73 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual (is) assertiva (s) é (são) CORRETA (S) em relação à imunização na gravidez. Vamos analisar cada uma delas: ASSERTIVA I: correta, pois, como regra geral, não utilizamos vacinas de vírus atenuados (vivos) durante a gestação. Vacinas compostas de partículas ou vírus inativados podem ser dadas com segurança. Dessa forma, a vacina de BCG é contraindicada por conter cepas de *Mycobacterium bovis* com virulência atenuada. ASSERTIVA II: correta, pois a vacina de febre amarela é composta por vírus vivo atenuado

e, portanto, deve ser evitada na maioria dos casos, embora em situações de exposição inevitável, como viagens a áreas endêmicas, sua administração possa ser considerada, pois o risco da doença durante a gestação é maior do que o risco da vacinação. ASSERTIVA III: correta, pois a vacina antirrábica pode ser utilizada, já que é composta de vírus inativado. ASSERTIVA IV: incorreta, pois a vacina contra hepatite B é recomendada durante a gestação em todas as grávidas com esquema incompleto. Assim, as assertivas I, II e III estão corretas. Resposta: letra A.



**74 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual é o melhor aconselhamento para uma gestante de nove semanas que apresenta IgM e IgG positivas para toxoplasmose. Este resultado indica que a infecção pode ser aguda ou crônica com IgM residual. Neste caso, foi acertadamente realizado o teste de avidéz da IgG para se fazer diferenciação supracitada. O teste de avidéz avalia a força de ligação antígeno-anticorpo. O diagnóstico de baixa avidéz (< 30%) sugere uma infecção aguda (com menos de quatro meses), enquanto

uma alta avidéz (> 60%) é sugestiva de infecção antiga (com mais de quatro meses). A título de bagagem teórica, convém salientar que em pacientes com mais de 16 semanas de idade gestacional, ou seja, com mais de quatro meses de gestação com sorologia positiva para IgM e IgG, o teste de avidéz do IgG não garantirá que a infecção ocorreu antes da gestação, justificando o tratamento nesta situação. Assim, como foi constatada uma alta avidéz, deve-se orientar o casal de que a infecção é passada. Resposta: letra E.



**75 COMENTÁRIO** A questão deseja saber qual das alternativas apresenta um sinal clínico de certeza da gravidez. Analisando cada uma das alternativas: Letra A: incorreta, pois a coloração violácea, e não avermelhada, das mucosas vulvar e vaginal são sinais de probabilidade de gravidez, denominados de Jacquemier e Kluge, respectivamente. Letra B: incorreta, pois não existe um sinal com coloração amarelada do colo uterino ou das paredes vaginais. Letra C: correta e é a resposta da questão, pois, de fato, a percepção dos movimentos fetais pelo médico é sinal de certeza. Letra D: incorreta, pois o amolecimento, e não endurecimento, do istmo

descreve o sinal de Hegar, que é um sinal de probabilidade de gravidez. Letra E: incorreta, pois, como explicado na letra C, a percepção dos movimentos fetais só é considerada um sinal de certeza quando é detectada pelo médico. A título de bagagem teórica, são sinais de certeza de gestação: - sinal de Puzos que consiste no rechaço fetal intrauterino, ao impulsionar o feto pelo toque no fundo de saco anterior (14 semanas); - percepção e palpação dos movimentos ativos fetais e palpação dos segmentos fetais pelo médico (18 semanas); - ausculta dos batimentos cardíacos com Sonar (12 semanas) ou Pinard (18 - 20 semanas). Resposta: letra C.



**76 COMENTÁRIO** A questão aborda o quadro de uma paciente de 35 anos que iniciou o pré-natal com 12 semanas e era soronegativa para toxoplasmose na ocasião. Com 24 semanas, houve positividade das sorologias. O quadro clínico exposto retrata uma situação de soroconversão para toxoplasmose: uma paciente sabidamente negativa no início do pré-natal (suscetível) apresenta agora sorologias positivas com 24 semanas. A soroconversão (IgM positiva após exame negativo) é um marcador de infecção aguda para toxoplasmose. Estabelecido o diagnóstico de infecção materna aguda, a espiramicina (1 g VO 8/8 horas) deve ser prontamente iniciada, antes mesmo da confirmação de infecção fetal, com o objetivo de diminuir o risco de transmissão

placentária (letra D errada). Paciente com diagnóstico de infecção aguda deve ser orientada e encaminhada para serviço de referência para diagnóstico de infecção fetal. A pesquisa de *Toxoplasma gondii* pode ser realizada no líquido amniótico ou no sangue fetal, sendo a amniocentese ou a cordocentese indicadas nos casos de quadro agudo confirmado durante a gravidez. Não há indicação de se realizar teste de avididade, pois a paciente já possui diagnóstico de soroconversão e já passou de 16 semanas (letra A errada); o tratamento com sulfadiazina, pirimetamina e ácido fólico deve ser introduzido somente após confirmação de comprometimento fetal (letra C errada); o tratamento só precisa ser feito durante a gestação (letra E errada). Resposta: letra B.



**77 COMENTÁRIO** Durante a gestação, o feto consome preferencialmente glicose, que atravessa livremente a placenta através de difusão facilitada. Para que a glicose seja utilizada preferencialmente pelo feto, existe um aumento dos hormônios contra-insulínicos a partir da segunda metade da gestação, sendo os principais o cortisol e o lactogênio placentário. Estes hormônios irão estimular a lipólise, o que acarreta em aumento dos ácidos graxos livres que serão consumidos pela gestante, e poupam a glicose em virtude do desenvolvimento de resistência

periférica insulínica. Consequentemente, verifica-se uma diminuição da resposta insulínica à glicose, supressão da resposta ao glucagon e redução do consumo periférico da glicose, caracterizando o estado diabetogênico da gestação. A resposta está na letra C. As lipoproteínas, as apolipoproteínas, os lipídeos totais e os triglicérides encontram-se aumentados no plasma materno durante a gravidez, assim como a síntese de corpos cetônicos para compensar esta redução do uso periférico de glicose. Resposta: letra C.

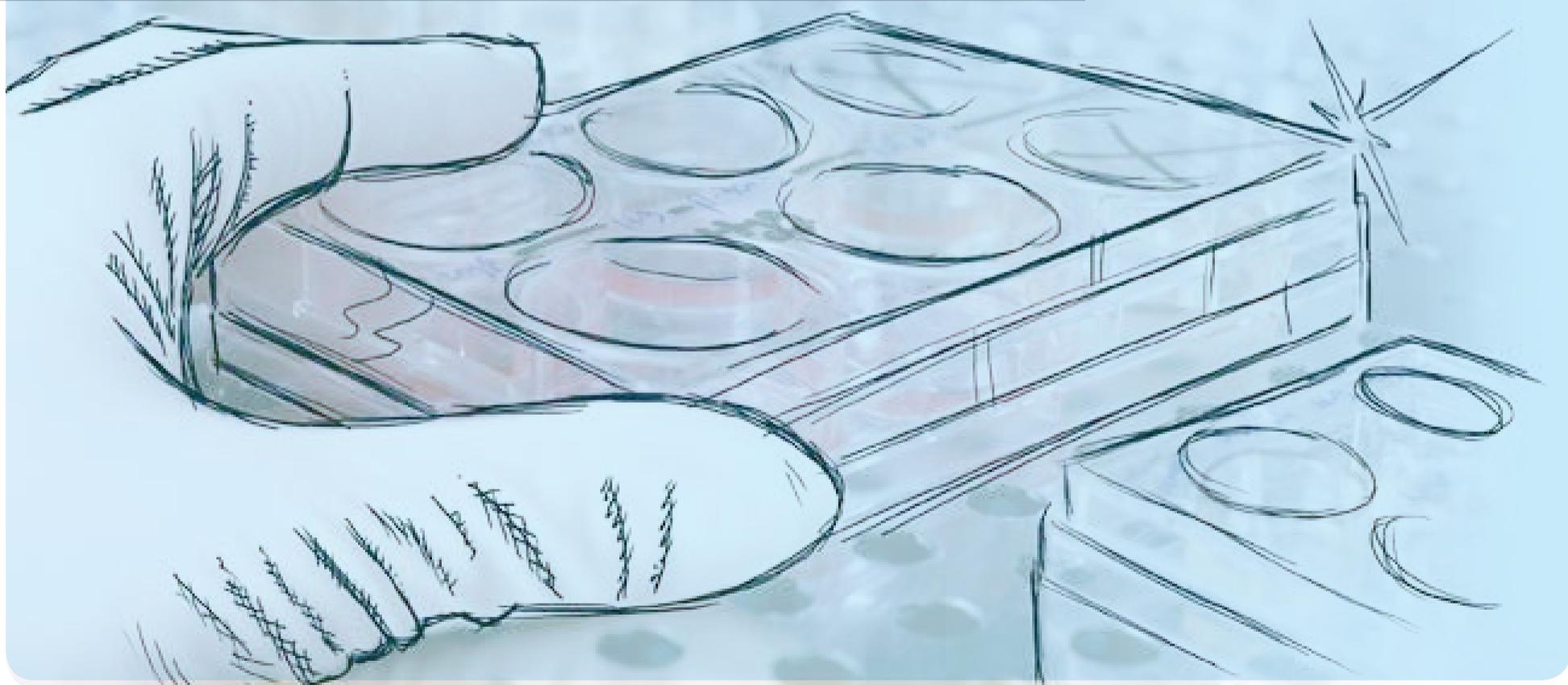
---



**78 COMENTÁRIO** Questão importante sobre a conduta no pré-natal diante de um resultado de IgM e IgG positivos na sorologia para toxoplasmose, em gestante com 11 semanas e 4 dias. Esse resultado indica que a infecção pode ser aguda ou crônica com IgM residual. Neste caso, deve-se realizar o teste de avidéz da IgG, para se fazer a diferenciação. O teste de avidéz avalia a força de ligação antígeno-anticorpo. O diagnóstico de baixa avidéz (< 30%) sugere uma infecção aguda (com menos de quatro meses), enquanto uma alta avidéz (> 60%) é sugestiva de infecção antiga (com mais de qua-

tro meses). Como a paciente se encontra com menos de quatro meses de evolução da gravidez (IG: 11 semanas e 4 dias), esse teste pode ser utilizado para definição do diagnóstico. Em pacientes com mais de 16 semanas, ou seja, com mais de quatro meses de gestação com sorologia positiva para IgM e IgG, o teste de avidéz do IgG não garantirá que a infecção ocorreu antes da gestação, justificando o tratamento nesta situação. Pelos motivos expostos, está indicado o teste de avidéz da IgG. A interpretação do resultado deste teste está corretamente apresentada na letra C. Resposta: letra C.

# Exames Laboratoriais em Clínica Médica



# VALORES DE EXAMES LABORATORIAIS EM CLÍNICA MÉDICA

TABELA 1 – BIOQUÍMICA SÉRICA E COAGULAÇÃO

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Sódio</b>	135-145mEq/L	Na+ alto: Diabetes insipidus, Uso de manitol, Diuréticos de alça, Hiperaldosteronismo Na+ baixo: Uso de tiazídicos, Hipovolemia, ICC, Cirrose, SIAD, Ins. supra-renal, Potomania
<b>Potássio</b>	3,5-4,5mEq/L	Quando aumenta? Insuficiência renal; Acidose; Hipoadosteronismo; Insuficiência adrenal primária; Drogas retentoras de K+ (espironolactona, iECA); Hemólise maciça. Diminuído quando: Alcalose metabólica; Diarréia, fistulas digestivas ou vômitos; Tiazídicos ou diuréticos de alça; ATR tipo I e II; Hiperaldosteronismo; Poliúria; Hipomagnesemia; Estenose da artéria renal; Insulina; Beta-agonistas; Hipotermia.
<b>Cálcio</b>	8,5-10mg/dl Cálcio iônico: 1,12-1,32mmol/L (não se altera com hipoalbuminemia, acidose ou alcalose)	Quando aumenta? Hiperparatireoidismo primário ou terciário; Malignidades; Doenças granulomatosas; Hipervitaminose D; Aumento da reabsorção óssea (hipertireoidismo); Síndrome leite-álcali. Quando cai? Hipoparatiroidismo; Hipomagnesemia; Deficiência de vitamina D; Síndrome do osso faminto (pós-paratiroidectomia); Quelantes de cálcio. Ca++ corrigido: Aumentar em 0,8 o valor do Ca++ para cada 1,0mg que a albumina estiver abaixo de 4,0mg/dl.
<b>Fósforo</b>	2,5-4,3mg/dL	Quando sobe? Insuficiência renal; Hipoparatiroidismo; Hipercalemia; Hiper ou hipomagnesemia severas; Acromegalia; Acidose metabólica; Rabdomiólise; Hemólise severa Quando cai? Hiperparatiroidismo primário ou secundário; Hiperglicemia, alcalose ou uso de catecolaminas; Síndrome do osso faminto; SHU; Hiperaldosteronismo; Alcoolismo; Hipomagnesemia.
<b>Magnésio</b>	1,5-2,5mg/dl	Se alto... pensar em insuficiência renal ou iatrogenia Se baixo... pensar em diarréias, diuréticos tiazídicos ou de alça, aminoglicosídeos, anfotericina B, etilismo crônico, síndrome do osso faminto.
<b>Cloro</b>	102-109mmol/L	Aumentado: na desidratação, ATR, perdas digestivas de HCO <sub>3</sub> , IRA, excessiva reposição do íon por hidratação venosa ou alimentação parenteral. Diminuído: na hiperidratação, perdas excessivas de cloro por via gastrointestinal, acidose metabólica com anion gap aumentado, nefropatias perdedoras de sódio e SIAD.
<b>Bicarbonato</b>	22-26mEq/L	Aumenta... na Hipocalemia, Hiperaldosteronismo, Hiper cortisolismo, uso de iECA, Compensação de acidose respiratória crônica; Hipovolemia; uso de Diuréticos; Vômitos; Adenoma viloso do colon... Diminui... na Insuficiência renal e supra-renal; Acidose láctica; CAD; Rabdomiólise; Intoxicação por etilenoglicol, metanol e salicilatos; ATR; Hipoadosteronismo; Diarréia...
<b>pCO<sub>2</sub></b>	35-45mmHg	Reduz: na dor ansiedade, febre, sepse, hipóxia, compensação de acidose metabólica, crise asmática, estimulação do centro respiratório por outra causa Aumenta: na obstrução de grandes ou pequenas vias aéreas, doenças neuromusculares, sedação, torpor/coma, síndrome de Pickwick, compensação de alcalose metabólica.
<b>pO<sub>2</sub></b>	Acima de 60mmHg	Pode estar reduzida em condições que piorem a troca pulmonar, causando efeito shunt (pneumonias, EAP), distúrbio V/Q (asma, DPOC, TEP), hipoventilação (neuropatias, depressão do centro respiratório), shunt direita-esquerda (tetralogia de Fallot), anemia grave, intoxicação por CO.
<b>pH</b>	7,35 - 7,45	pH alto = alcalose metabólica → hipovolemia, hipocalemia, hiper cortisolismo... alcalose respiratória → hiperventilação (dor, febre, ansiedade, TEP...) pH baixo = acidose metabólica → acidose láctica, rabdomiólise, cetoacidose diabética, ATR... acidose respiratória → obstrução de vias aéreas, doenças neuromusculares...
<b>Lactato</b>	Arterial (melhor): 0,5-1,6mmol/L Venoso: 0,63-2,44mmol/L	Aumenta na Sepse, Choque, Isquemia mesentérica, Insuficiência hepática, Hipoxemia; Acidose por anti-retrovirais ou metformina; Neoplasia maligna, Acidose D-Lática.
<b>Osmolaridade</b>	Osm efetiva: 275-290mmol/L Osm: clássica: 280-295mmol/L	Varia de maneira diretamente proporcional ao sódio (principal) e glicose. Varia de maneira diretamente proporcional ao sódio (principal), glicose e uréia.
<b>Uréia</b>	10-50mg/dl	Aumenta classicamente na insuficiência renal. Pode subir em pacientes em dieta hiperprotéica, com hemorragia digestiva e infecções
<b>Creatinina</b>	Mulheres: 0,6-1,2mg/dl Homens: 0,7-1,4mg/dl	Aumenta na insuficiência renal. É mais fidedigna que a uréia como indicador de função renal. Em idosos, sempre calcular o clearance de creatinina, que pode ser baixo apesar de uma creatinina normal.
<b>Tireoglobulina</b>	Pessoas normais: 2-70ng/ml Tireoidectomizados: <1ng/ml	Aumenta em tireoidites, CA de tireóide, hipertireoidismo ou após palpação vigorosa da glândula. Principal utilidade: segmento de CA pós-tireoidectomia.
<b>Ceruloplasmina</b>	22-58mg/dl	Proteína sintetizada no fígado responsável pelo transporte de cobre no sangue, evitando que este metal circule na sua forma livre. Seus níveis estão reduzidos na doença de Wilson. É um reagente de fase aguda, aumentado em diversas condições inflamatórias (infecciosas, reumatológicas e neoplásicas).
<b>Cobre Total</b>	Mulheres: 85-155mcg/dl Homens: 70-140mcg/dl	O valor do cobre total medido (cobre ligado a ceruloplasmina) está diminuído na doença de Wilson, em função da queda na produção hepática de ceruloplasmina. Este fato pode confundir o médico no momento do diagnóstico desta rara doença... veja, é a dosagem do cobre sérico livre, que se encontra elevada nestes pacientes (>10mcg/dl, em geral encontramos > 25mcg/dl).

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Haptoglobina</b>	36-195mg/dl	Diminuída nas hemólises Aumenta em estados inflamatórios e neoplasias
<b>Creatinoquinas (CK total)</b>	Mulheres : 26-140U/L Homens: 38-174U/L	Útil no diagnóstico e no seguimento de miopatias, incluindo dermatomiosite, hipotireoidismo, doenças infecciosas com miopatia e miopatia induzida por estatinas. Uso limitado no acompanhamento do IAM. Injeções intramusculares, traumas, cirurgias, intoxicação por barbitúricos e uso de anfotericina B também aumentam a CPK.
<b>CK-MB</b>	Até 25U/l	Se eleva nas primeiras 4-6h do IAM, atingindo pico em 12h. Sua elevação é considerada relevante se corresponder a $\geq 10\%$ do valor da CK total.
<b>CK-MB massa</b>	Até 3,6ng/ml	Mais específica que a CK-MB no acompanhamento do IAM
<b>Troponina I</b>	Até 0,5ng/ml - para alguns serviços, 1ng/ml; para outros, 0,25... -	O melhor marcador atualmente para IAM. Começa a subir após 4-6h do evento, mantendo-se elevada por mais de 1 semana.
<b>Mioglobina</b>	Até 90mcg/L	A primeira enzima a se elevar no IAM, mas é inespecífica, elevando-se em qualquer lesão muscular (incluindo rabdomiólise).
<b>Aldolase</b>	Até 7,6U/L	Útil no seguimento de miopatias. Bastante aumentada nas distrofias musculares e outras miopatias. Aumenta também no IAM e neoplasias.
<b>ECA</b>	9-67U/L	Aumentada na histoplasmose e, especialmente, na sarcoidose, onde a normalização de seus níveis indica sucesso no tratamento. Pode aumentar em menor grau em outras doenças granulomatosas pulmonares.
<b>LDH</b>	240-480U/L	Marcador inespecífico de lesão celular (hemólise, IAM, lesão hepática...). Níveis acima de 1000U/L em um paciente HIV+ com infiltrado pulmonar sugerem pneumocistose. Usado em comparação com o LDH do líquido pleural na diferenciação exsudato x transudato.
<b>Amilase</b>	28-100U/L	Aumenta: Pancreatite ou TU de pâncreas, e parotidite (também na IRC, grandes queimados, CAD e abdomes agudos de outra etiologia – especialmente IEM e úlcera péptica perfurada). Macroamilasemia: uma Ig liga a amilase, não permitindo a sua filtração no glomérulo. Resultado: amilase muito alta no soro / muito baixa na urina (na pancreatite aumenta nos dois).
<b>Lipase</b>	<60U/L	Mais específica que a amilase para lesão pancreática. Usar as duas em conjunto. Permanecendo elevada > 2 semanas após uma pancreatite aguda, pode sugerir pseudocisto. Pode aumentar também em outras condições inflamatórias intra-abdominais.
<b>Alanino-transaminase (ALT)</b>	7-41U/L	Aumentada na lesão hepática parenquimatosa – mais específica que a AST. Aumento acima de 1000U/L tem três principais causas: hepatite viral, isquêmica ou por acetaminofen.
<b>Aspartato-transaminase (AST)</b>	12-38U/L	Aumentada na lesão hepática parenquimatosa, e nesse contexto, uma relação AST:ALT 2:1 ou maior direciona o diagnóstico para doença hepática alcoólica, ou, menos comumente, evolução para cirrose, doença de Wilson ou hepatite por Dengue. Eleva-se também no IAM e na pancreatite aguda.
<b>Fosfatase alcalina (FA)</b>	Mulheres: 35-104U/L Homens: 40-129U/L	Fígado: Eleva-se na colestase, lesões hepáticas que ocupam espaço (metástases, tumores, granulomas, abscessos), ou doenças infiltrativas do fígado (amiloidose). Hepatites, especialmente as colestatas, também podem elevar a FA. Osso: Aumenta muito (acima de 1000U/L) na doença de Paget. Aumenta também na osteomalácia, metástases ósseas (especialmente as blásticas) e TU ósseos.
<b>Gamaglutamil transpeptidase (gama-GT ou GGT)</b>	Mulheres: 8-41U/L Homens: 12-73U/L	Elevada basicamente nas mesmas situações que a FA, exceto em lesões ósseas (FA elevada + GGT normal = provável lesão óssea). Uma GGT elevada, afastadas outras causas, pode servir como marcador de etilismo.
<b>Bilirrubinas totais</b>	0,3-1,3mg/dl	Sempre avalie a fração predominante em uma hiperbilirrubinemia.
<b>Bilirrubina direta (BD)</b>	0,1-0,4mg/dl	Icterícia com predomínio de BD significa em geral colestase ou lesão hepatocelular. Afastadas doenças que gerem um ou outro, pensar nas síndromes de Dubin-Johnson e do Rotor.
<b>Bilirrubina indireta (BI)</b>	0,2-0,9mg/dl	Icterícia com predomínio de BI, pensar em hemólise, eritropoese ineficaz ou síndrome de Gilbert.
<b>Proteínas totais</b>	6,5-8,1g/dl	As proteínas totais representam o somatório da albumina e das globulinas. Uma relação albumina/globulina abaixo de 0,9 pode significar hiperglobulinemia.
<b>Albumina</b>	3,5-5,0g/dl	Diminuída na cirrose, síndrome nefrótica, desnutrição ou outros estados hipercatabólicos, como a caquexia do câncer.
<b>Globulina</b>	1,7-3,5g/dl	Podem estar aumentadas em doenças auto-imunes, calazar ou algumas doenças hematológicas, às custas das frações alfa-1, alfa-2, beta ou gama-globulina. Podemos identificar a fração responsável pela eletroforese de proteínas.

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Eletroforese de proteínas</b> (a albumina, a razão albumina/globulina e as proteínas totais são realizadas nesse exame, mas já foram comentadas à parte)	- Alfa-1-Globulinas: 0,10 a 0,40 g/dL (1,4 a 4,6%); - Alfa-2-Globulinas: 0,50 a 1,10 g/dL (7,3 a 13,9%); - Beta-Globulinas: 0,70 a 1,50 g/dL (10,9 a 19,1%); - Gama-Globulinas: 0,60 a 2,00g/dL (9,5 a 24,8%);	- Hipogamaglobulinemia primária e secundária: presentes no mieloma múltiplo ou na doença de cadeias leves; - Hipergamaglobulinemia policlonal: observada na cirrose hepática, infecções subagudas e crônicas, doenças auto-imunes e algumas doenças linfoproliferativas; - Hipergamaglobulinemia monoclonal: ocorre no mieloma múltiplo, macroglobulinemia de Waldenström e em outras doenças linfoproliferativas malignas.
<b>BNP (peptídeo natriurético cerebral)</b>	Até 100pg/ml	Útil na diferenciação entre dispnéia por ICC e por pneumopatias primárias, na fase aguda. Valores > 100pg/ml sugerem IVE, TEP ou cor pulmonale. Acima de 400pg/ml, praticamente sela a IVE como causa da dispnéia. Na FA crônica, é recomendado aumentar o corte para 200pg/ml. Muito ainda se pesquisa sobre esse marcador.
<b>Antígeno prostático específico (PSA)</b>	≤ 4ng/ml	Usado no screening do CA de próstata. Níveis acima de 50ng/ml predizem um risco maior de Mx à distância. Os "refinamentos de PSA" (apostila nefro VI) podem tornar o PSA mais específico.
<b>Alfa-fetoproteína</b>	≤ 15mcg/L	Funciona como marcador de hepatocarcinoma e alguns tumores testiculares.
<b>CA-125</b>	≤ 35U/ml	Marcador de CA de endométrio e, principalmente, de ovário, na pesquisa de recidivas pós-tratamento. Não tem valor diagnóstico, e pode se elevar em outras neoplasias e até mesmo na endometriose.
<b>CA 19-9</b>	≤ 37U/ml	Esse marcador é usado principalmente no CA de pâncreas. Níveis acima de 300U/ml indicam maior probabilidade de que o tumor seja irressecável. Útil no acompanhamento de recidivas. Pode aumentar também no LES, AR, esclerodermia e cirrose.
<b>CA 15-3</b>	≤ 28 U/ml	Útil no segmento após tratamento do CA de mama. Pode estar elevado também no CA de pulmão, ovário e pâncreas, e ainda em hepatopatias.
<b>CEA</b>	Não fumantes: até 3,0 mcg/L. Fumantes : até 5,0 mcg/L.	Muito usados no segmento pós-tratamento do CA colorretal. Não tem indicação no diagnóstico.
<b>Beta-HCG</b>	Indetectável em não-gestantes	A principal aplicação é no diagnóstico de gravidez, mas pode ser usada no diagnóstico de neoplasias trofoblásticas gestacionais e alguns tumores de testículo.
<b>TSH</b>	≥ 20 anos: 0,45-4,5mUI/L	Fundamental no diagnóstico de disfunções tireoideanas e o grande exame no seguimento, para ajuste de doses de reposição hormonal. TSH alto, hipotireoidismo primário ou hipertireoidismo secundário; TSH baixo, hipertireoidismo primário ou hipotireoidismo 2ario/3ario.
<b>T4 livre</b>	0,7-1,5ng/dl	Teste mais fidedigno para medir a atividade hormonal tireoideana, em relação ao T4 e T3 total.
<b>T3</b>	- 12 a 20 anos: 72-214 ng/dL (1,10-3,28 nmol/L); - 20 a 50 anos: 70-200 ng/dL (1,13-3,14 nmol/L); - > 50 anos: 40-180 ng/dL (0,63-2,83 nmol/L).	Útil no diagnóstico do hipo e hipertireoidismo, mas pode estar normal em até 30% dos casos. Deve ser solicitado quando o T4 estiver normal e houver suspeita de T3-toxicose.
<b>Calcitonina</b>	Mulheres: até 5pg/ml Homens: até 12pg/ml	A calcitonina está elevada no carcinoma medular da tireóide. Estudos estão em andamento tentando validar a pró-calcitonina como marcador de infecção (talvez o melhor existente).
<b>Paratormônio (PTH)</b>	10-65pg/ml	O PTH se eleva em resposta à hipocalcemia (ou hiperparatireoidismo primário) e se reduz em resposta à hipercalcemia. Na IRC, níveis aumentados de PTH apontam hiperparatireoidismo secundário ou terciário. Cada estágio de IRC tem seu PTH-alvo.
<b>Prolactina</b>	Mulher não-gestante: Até 26mcg/ml Homem: Até 20mcg/ml	Dosagem usada no seguimento pós-op de tumores hipofisários ou na investigação de disfunção erétil, galactorréia ou amenorréia. Prolactinomas geralmente cursam com níveis acima de 100ng/ml.
<b>Testosterona</b>	Homens: 240-816ng/dL Mulheres: 9-83ng/dL	A testosterona é solicitada na investigação de hipogonadismo em homens, e virilização/hirsutismo em mulheres.
<b>Eritropoetina</b>	4,1-27 U/ml	Reduz-se na insuficiência renal e tem papel na investigação de anemias e policitemias. Nas policitemias, o achado de EPO baixa é diagnóstica de policitemia vera, enquanto valores aumentados nos fazem pensar em causas secundárias de policitemia (como doença pulmonar ou síndrome paraneoplásica).
<b>Cortisol sérico</b>	- Sem supressão prévia: 5-25mcg/dl - Após supressão com 1mg de dexametasona na noite anterior: < 5mcg/dl	Valores aumentados (ou não suprimidos) indicam a continuação da investigação para síndrome de Cushing. O teste que se segue à supressão com dexametasona 1mg é mais fidedigno. Colher entre 7-9h.

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Teste da cortrosina</b>	Cortisol esperado: > 18mcg/dl	Corresponde à dosagem do cortisol sérico 30-60min após a administração IM ou IV de 250mg de cosinotropina. Se a resposta for abaixo do esperado, temos uma insuficiência supra-renal.
<b>ACTH</b>	6-76pg/ml	Na insuficiência supra-renal: valores baixos apontam ISR secundária; valores altos, ISR primária. No hipercortisolismo: valores altos = doença de Cushing; valores baixos = adenoma de supra-renal.
<b>Aldosterona</b>	4-31ng/dl	A aldosterona se eleva no hiperaldosteronismo primário ou secundário; diminui no hipoaldosteronismo (incluindo o da doença de Adison) e na síndrome de Bartter.
<b>Atividade de Renina (atividade de geração de angiotensina I)</b>	0,5-2,1ng/ml/h	Uma atividade de renina baixa classifica um hipo ou hiperaldosteronismo como hiporreninêmico (pensaremos em nefropatia diabética ou hiperaldosteronismo primário). A renina estará aumentada nas causas secundárias de hiperaldo (ex.: hipertensão renovascular) ou nas causas primárias de hipoaldosteronismo (ex.: insuficiência supra-renal primária).
<b>Gastrina</b>	< 100pg/ml	Eleva-se em resposta à hipocloridria (gastrite atrófica, infecção pelo <i>H. pylori</i> , anemia perniciosa) e, principalmente na síndrome de Zollinger-Ellison, onde costuma passar dos 1000pg/ml.
<b>Teste de supressão do GH</b>	Positivo se < 1mcg/L	Nesse teste, o GH é dosado 1-2h após a administração de 75g de glicose por via oral. Teste positivo diagnóstica acromegalia.
<b>Somatomedina C (IGF-I)</b>	16-24 anos: 182-780ng/ml 25-39 anos: 114-492ng/ml 40-54 anos: 90-360ng/ml > 54 anos: 71-290ng/ml	Funciona como screening para acromegalia. Níveis elevados indicam prosseguimento da investigação.
<b>Hemoglobina glicada (HbA1c)</b>	4,0-6,0%	Aumentada no diabetes mal-controlado. Níveis de até 7,0% são tolerados no tratamento do DM. Não é usada no diagnóstico.
<b>Glicemia de jejum</b>	70-125mg/dl	- Duas dosagens $\geq 126$ ou uma dosagem $> 200$ + sintomas de DM = diagnóstico de DM - Duas dosagens entre 100-125 = estado pré-diabético
<b>Glicemia pós-prandial (2h após 75g de glicose VO)</b>	Até 140mg/dl	- Se $\geq 200$ mg/dl = DM - Se entre 140-199 = intolerância à glicose
<b>Peptídeo C</b>	0,5-2,0ng/ml	No DM tipo I, níveis indetectáveis No DM tipo II, níveis $> 0,1$ ng/dl
<b>Colesterol total</b>	Desejável: inferior a 200 mg/dl Limítrofe : de 200 a 239 mg/dl Elevado : superior a 239 mg/dl	Importante observar as frações
<b>Colesterol-LDL</b>	Ótimo: < 100 mg/dl Sub-ótimo: 100-129 mg/dl Limítrofe: 130-159 mg/dl	Encontrado por um cálculo $\Rightarrow$ LDL = CT - (TG/5 + HDL). A escolha por manter o LDL no nível ótimo, sub-ótimo ou limítrofe depende do risco cardiovascular do paciente. Em pacientes com aterosclerose significativa, o alvo é 70mg/dl.
<b>Colesterol-VLDL</b>	< 30mg/dl	Obtido por um cálculo: TG/5
<b>Colesterol-HDL</b>	$\geq 40$ mg/dl em homens $\geq 50$ mg/dl em mulheres	Um HDL $\geq 40$ mg/dl é considerado protetor contra eventos cardiovasculares. Obesos, sedentários e tabagistas tendem a ter o HDL baixo. O exercício pode elevá-lo.
<b>Triglicerídeos (TG)</b>	$\leq 150$ mg/dL	Valores altos estão relacionados a um alto risco cardiovascular e valores $> 400$ associam-se a pancreatite aguda.
<b>Ácido Úrico</b>	Mulheres: 2,5-5,6mg/dl Homens: 3,1-7,0mg/dl	Útil no seguimento da hiperuricemia e todo o seu espectro de complicações.
<b>Homocisteína</b>	4,4-14 $\mu$ mol/L	Valores elevados na deficiência de folato ou de vit. B12. Outras causas: genética, sedentarismo, tabagismo e hipotireoidismo. Hiper-homocisteinemia é fator de risco independente para doença coronariana.
<b>Ácido Metilmalônico</b>	70-270mmol/L	Níveis aumentados sugerem deficiência de cobalamina, mas não de folato.
<b>Cobalamina (Vit. B12)</b>	200-900pg/ml	Níveis baixos = carência de B12 / entre 200-300pg/ml = faixa de incerteza

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Folato</b>	2,5-20ng/ml	Abaixo de 2ng/ml, confirmada a deficiência de ácido fólico como etiologia da anemia macrocítica; acima de 4ng/ml, afastada. Entre 2-4ng/ml, faixa de incerteza
<b>Ferro</b>	60-150mcg/dl	Quando aumenta? Hemocromatose idiopática, Eritropoese ineficaz (talassemia, anemia megaloblástica), Hepatite aguda grave. Quando diminui? Anemia ferropriva (geralmente < 30mcg/dl), Anemia de doença crônica.
<b>Ferritina</b>	Mulheres: 10-150ng/ml Homens: 29-248ng/ml	Principal marcador sérico das reservas corporais de ferro. Aumentada na anemia de inflamatória (de doença crônica) e na hemocromatose; reduzida na anemia ferropriva.
<b>TBIC</b>	250-360mcg/dl	Quando aumenta? Anemia ferropriva (também na gestação e uso de alguns ACO) Quando reduz? Anemia de doença crônica, hemocromatose, hipertireoidismo, desnutrição.
<b>Saturação de transferrina (Ferro sérico/TBIC)</b>	30-40%	Geralmente só baixa de 20% na anemia ferropriva. Diminui também na anemia de doença crônica e síndrome urêmica. Aumenta na hemocromatose e na talassemia.
<b>Protoporfirina livre eritrocitária (FEP)</b>	Até 30mcg/dl	Mede os níveis de protoporfirina não-ligados ao ferro. Se o ferro está baixo, aumenta a fração livre da protoporfirina. Essa elevação ocorre tanto na anemia ferropriva quanto na intoxicação por chumbo.
<b>Chumbo</b>	População geral: ≤ 10mcg/dl População exposta: ≤ 40mcg/dl Tolerância máxima: ≤ 60mcg/dl	Dosar nos pacientes suspeitos de intoxicação por esse elemento, e periodicamente nos com exposição ocupacional (baterias, fabricação de plásticos, funilaria de automóveis...).
<b>G6PD (eritrocítica)</b>	> 100mU/bilhão de eritrócitos	Abaixo disso, deficiência de G6PD (avaliar história de hemólise).
<b>Proteína C reativa (PCR)</b>	Até 0,5mg/dl	Existe variabilidade na faixa de normalidade entre laboratórios. A PCR se eleva já no primeiro dia de um processo infeccioso bacteriano, e funciona como um dos marcadores séricos de piora ou melhora do processo. A PCR também se eleva na febre reumática aguda e na vasculite reumatóide. Elevações crônicas parecem traduzir alto risco de eventos coronarianos.
<b>VHS (velocidade de hemossedimentação)</b>	Mulheres: até 20mm/h Homens: até 15mm/h	Eleva-se basicamente em estados inflamatórios/infecciosos e nas anemias, sendo um marcador bastante inespecífico. Doenças que podem cursar com VHS>100: infecções bacterianas, LES, FR, arterite temporal e neoplasias. Um VHS próximo a zero pode ser uma pista importante na febre amarela.
<b>Mucoproteínas</b>	Até 4mg/dl	São os últimos marcadores a se elevarem na FR e só se normalizam com o fim da atividade de doença, não sofrendo efeito dos salicilatos. Também se elevam em outras condições inflamatórias/infecciosas.
<b>Beta2-Microglobulina</b>	< 0,27mg/dl	Pode se elevar em diversas patologias inflamatórias, como hepatites, artrite reumatóide, lúpus eritematoso sistêmico, AIDS, sarcoidose e em pacientes com leucemias, linfomas e alguns tumores sólidos e patologias que cursam com a diminuição da filtração glomerular. Tem sido muito usada no estadiamento do mieloma múltiplo.
<b>CH50</b>	170-330U/ml	Reflete a atividade total do sistema complemento. Seus níveis estarão diminuídos em doenças que formem imunocomplexos (ex.: LES, GNPE)
<b>C3</b>	67-149mg/dl	Reflete a atividade da via alternada, especificamente. Diminui na GNPE, LES e crioglobulinemias. Aumenta em processos infecciosos agudos.
<b>C4</b>	10-40mg/dl	Afere a atividade da via clássica. Geralmente está reduzido nas imunodeficiências genéticas relacionadas ao complemento.
<b>C1q</b>	10-25mg/dl	Também mede atividade da via clássica, diminuindo no LES, na vasculite por AR, em algumas GN membranoproliferativas, e na crioglobulinemia mista tipo II.
<b>D-dímero</b>	Até 500ng/ml	Extremamente útil como triagem diagnóstica para TEP/TVP em pacientes de baixo risco. Lembrar que também aumenta nas seguintes condições: IAM e angina instável; CIVD e fibrinólise primária maciça; hematomas; cirurgias; pré-eclâmpsia.
<b>TAP</b>	12,7 – 15,4s	Avalia deficiências dos fatores da via extrínseca da coagulação. Aumenta na CIVD, fibrinólise primária, uso de cumarínicos (é o teste para ajuste de dose dessas drogas). É normalmente a primeira das provas de função hepática a se alterar na insuficiência hepática aguda ou crônica.
<b>PTT</b>	26,3 - 39,4s	Altera-se com o uso de heparina não-fracionada, nas hemofilias, CIVD e na deficiência do complexo protrombínico. A SAAF, apesar de ser um estado de hipercoagulabilidade, prolonga o PTT in vitro.
<b>Tempo de coagulação</b>	5-10min	Método obsoleto, mas clássico, que mede a atividade total dos fatores de coagulação, sem discriminar a via acometida. Baixa sensibilidade e especificidade.
<b>Tempo de sangramento</b>	< 7,1min	Prolongado nas trombocitopenias, nos distúrbios da função plaquetária e na fragilidade capilar.
<b>Tempo de trombina</b>	14,4 – 18,4s	Útil na detecção (triagem) de disfibrinogenemias. Aumenta, portanto, na CIVD, fibrinólise, uso de heparina não-fracionada, doenças hepáticas, paraproteinemias. Útil na monitoração da terapia fibrinolítica.
<b>Fibrinogênio</b>	200-400mg/dl	Diminui na CIVD e na fibrinólise primária. Aumenta nas condições inflamatórias/infecciosas, por ser proteína de fase aguda

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Produtos de degradação da fibrina (PDF)</b>	Até 5mcg/ml (até 1mcg/ml em alguns laboratórios)	Tipicamente aumentados na CIVD e fibrinólise primária, ou ainda na TVP/TEP, grandes coágulos, IAM, inflamação ou algumas doenças hepáticas.
<b>Antitrombina III</b>	22-39mg/dl ... ou... 70-130%	A dosagem de ATIII faz parte de um conjunto de exames para a investigação de trombofilia que abrange a pesquisa do fator V de Leiden, a pesquisa da mutação G20210A do gene da protrombina, a dosagem de homocisteína, a dosagem de proteína S (total e livre), a dosagem funcional de proteína C e a pesquisa de anticorpos antifosfolípidos. Causas de deficiência de ATIII: primária, CIVD, SHU, insuficiência hepática, síndrome nefrótica, trombose venosa, infecção e pré-eclâmpsia.
<b>Proteína C</b>	70-140% (total) 70-130% (funcional)	Causas de deficiência de proteína C: primária, anticoagulante oral, insuficiência hepática, trombose venosa, infecção, neoplasias, CIVD, deficiência de vitamina K, SDRA, cirurgia, diálise, SHU, PTT e doença falciforme.
<b>Proteína S</b>	70-140%	A deficiência de proteína S pode ser primária ou adquirida. As principais causas de deficiência adquirida incluem quadros inflamatórios agudos, insuficiência hepática, deficiência de vitamina K, uso de anticoagulante oral, CIVD, PTT, síndrome nefrótica, gestação, uso de estrogênios, insuficiência renal e doença falciforme.
<b>Resistência à proteína C ativada (fator V de Leiden)</b>	Tempo $\geq$ 120s... ou... Relação > 2,1	Pacientes com tempo inferior a 120s têm resistência à proteína C ativada. Mais de 90% destes pacientes têm a mutação chamada fator V de Leiden.

TABELA 2 – O HEMOGRAMA NORMAL

## SÉRIE VERMELHA

<b>Hemoglobina</b>	12 a 17g/dL	Pensar nas causas de anemia, caso Hb/Hct baixos. Se elevados, avaliar as causas de policitemia verdadeira (P. vera, DPOC, TU secretor de EPO, Policitemia do fumante) ou espúria (hemoconcentração, Sd. de Gaisbock).
<b>Hematócrito</b>	36 a 50%	
<b>VCM</b>	80-100 fL	Anemias com VCM elevado: síndrome mielodisplásica, anemia megaloblástica, sideroblástica adquirida, hipotireoidismo, hepatopatias, etilismo crônico, AZT, anemia com reticulocitose marcante. VCM normal: anemia ferropriva, inflamatória, aplásica, endocrinopatias, IRC, hepatopatias. VCM diminuído: anemia ferropriva (avançada), inflamatória, sideroblástica hereditária, talassemias.
<b>HCM</b>	28-32 pg	Anemias normocrômicas: ferropriva (inicial), inflamatória (maior parte), maioria das outras anemias. Hipocrômicas: ferropriva (avançada), inflamatória (algumas), sideroblástica, talassemias.
<b>CHCM</b>	32-35 g/dL	
<b>RDW</b>	10-14%	Aumentado principalmente nas anemias ferroprivas e hemolíticas.

## PLAQUETAS

<b>Plaquetometria</b>	150-400x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Causas de trombocitose: Doenças mieloproliferativas, anemia ferropriva, doença de Still ou elevação acompanhando proteínas de fase aguda. Causas de trombocitopenia: PTI, PTT, CIVD, SHU, próteses valvares, LES, HIV, drogas, dengue, CMV, pós-transfusional, hiperesplenismo, anemia megaloblástica, anemia aplásica.
-----------------------	------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## SÉRIE BRANCA

<b>Leucócitos totais</b>	5-11 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitose: Infecções/sepse, anemia falciforme, doença mieloproliferativa. Leucopenia: sepsis; infecções virais, como o dengue; alguns quimioterápicos
<b>Basófilos</b>	0-1%	Basofilia: LMC, leucemias basofílicas, algumas reações de hipersensibilidade e pós-esplenectomia.
<b>Eosinófilos</b>	1-5%	Eosinofilia: Asma, processos alérgicos, angéite de Churg-Strauss, várias parasitoses intestinais, insuficiência supra-renal, leucemia eosinofílica, doença de Hodgkin, síndrome hipereosinofílica idiopática, síndrome eosinofilia-mialgia. Eosinopenia: Causada por estados de estresse, como infecções ou pelo uso de glicocorticóide

## SÉRIE BRANCA

<b>Neutrófilos</b>	<b>Mielócitos</b>	0%	O quê causa neutrofilia? Infecções bacterianas, fúngicas e, às vezes, viral; uso de corticóide ou de G-CSF; AINE; exercício físico vigoroso; trauma; paraneoplásica. E o desvio para a esquerda? O aumento da contagem de bastões (e até metamielócitos/mielócitos) é mais observado em infecções bacterianas e fúngicas agudas. Causas de neutropenia: Quimioterapia, síndrome de Felty, AR, LES, anemia aplásica, anemia megaloblástica, drogas, neutropenia idiopática, sd. de Chédiak-Higashi.
	<b>Metamielócitos</b>	0%	
	<b>Bastões</b>	1-5%	
	<b>Segmentados</b>	45-70%	
<b>Linfócitos</b>		20-45%	Causas de linfocitose: Infecções virais, tuberculose, coqueluche, tireotoxicose, insuficiência supra-renal, LLC; Linfopenia: ocorre na AIDS, diversas imunodeficiências congênitas, corticoterapia, anemia aplásica, LES, linfomas, sepse.
<b>Monócitos</b>		4-10%	Causas de monocitose: Tuberculose, calazar, malária, doença de Crohn, sarcoidose, colagenoses, leucemias mielóides, síndromes mielodisplásicas, linfoma, endocardite bacteriana subaguda. Causas de monocitopenia: Corticoterapia, stress, infecções, anemia aplásica, leucemias agudas, terapia imunossupressora.

TABELA 3 – O LCR

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Pressão</b>	50-180mmH <sup>2</sup> O	A raquimanometria sempre revelará aumento da pressão do LCR nos processos que cursem com HIC (pseudotumor cerebri, tumores intracranianos, meningoencefalites, hemorragia subaracnóide)
<b>Hemácias</b>	Nenhuma	Predominam no LCR após HSA, podendo estar presentes baixas contagens na neurosífilis
<b>Leucócitos</b>	Até 5 mononucleares/mm <sup>3</sup> Linfócitos - 60-70% Monócitos - 30-50% Neutrófilos - nenhum	- Contagem superior a 1000cél. Sugere meningite bacteriana (principal) ou neurosífilis - Linfócitos ou monócitos predominam na tuberculose, tumores, neurosífilis, meningites virais ou fúngicas, SGB, tromboes IC - Polimorfonucleares predominam nas meningites bacterianas ou fases iniciais da TB meníngea.
<b>Proteína Total</b>	Lombar: 15-50mg/dl Cisternal: 15-25mg/dl Ventricular: 6-15mg/dl	Haverá hiperproteinorraquia em processos infecciosos intracranianos (incluindo meningites bacterianas, doença de Lyme, fúngicas, tuberculosa e algumas meningites virais), tumores, abscessos ou hemorragias. Proteína líquórica elevada, sem aumento de celularidade, sugere síndrome de Guillain-Barré (dissociação albumino-citológica)
<b>Albumina</b>	6,6 – 44,2mg/dl	Dividindo-se a albumina do LCR (mg/dl) pela sérica (g/dl) obtemos um índice que permite avaliar a integridade da barreira hemato-encefálica. Índices acima de 9 indicam fragilidade da barreira.
<b>IgG</b>	0,9 – 5,7mg/dl	A determinação de um aumento da produção intra-tecal de IgG é um forte coadjuvante no diagnóstico da esclerose múltipla. Na prática, podemos assumir que uma IgG líquórica aumentada em um paciente com índice de albumina < 9 tem origem intra-tecal, e não sistêmica.
<b>Bandas Oligoclonais</b>	< 2 bandas que estejam no LCR, e não no sangue (coleta pareada)	Tipicamente presentes em 70-90% dos casos de esclerose múltipla. Entretanto, bandas oligoclonais de IgG também podem ser encontradas em diferentes situações como pan-encefalite esclerosante subaguda, encefalite por caxumba, em pacientes com infecção pelo HIV, meningite criptocócica, linfoma de Burkitt, neurosífilis, síndrome de Guillain-Barré, carcinomatose meníngea, toxoplasmose e meningoencefalites virais e bacterianas.
<b>Proteína básica da mielina</b>	< 4µg/L	Já foi muito usada como coadjuvante no diagnóstico de esclerose múltipla, mas vem perdendo valor, por ser inespecífica.
<b>Glicose</b>	40-70mg/dl	Glicorraquia baixa ou < 0,3 vezes a glicose sérica é um dado importante no diagnóstico das meningites bacteriana, tuberculosa e fúngica, (valores baixos a muito baixos). Já nas meningites virais, os níveis variam de normais a discretamente baixos. Outras patologias que cursam com níveis diminuídos são neoplasias com comprometimento meníngeo, sarcoidose, hemorragia subaracnóide.
<b>Cloreto</b>	116-122mEq/L	A hipercloretorraquia será observada nas meningoencefalites bacterianas, sobretudo na tuberculosa.
<b>Lactato</b>	10-20mg/dl	Diagnóstico diferencial entre meningites e TCE (aumentado na primeira), desde que a pressão de perfusão cerebral esteja dentro da normalidade.
<b>LDH</b>	Até 10% da LDH sérica	Diagnóstico diferencial entre acidente de punção e hemorragia intracraniana (aumentado na última). Níveis elevados também são encontrados no acidente vascular cerebral, tumores do sistema nervoso central e meningites.

TABELA 4 – O EXAME DE FEZES

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Volume</b>	100 – 200g/24h	Um volume aumentado (acima de 400g) define diarreia
<b>Gorduras</b>	< 7g/d	A presença da esteatorreia pode auxiliar o diagnóstico das síndromes de má absorção, tais como doença celíaca, doença de Crohn, pancreatite crônica, fibrose cística do pâncreas e doença de Whipple.
<b>Coproporfirinas</b>	400-1200mcg/24h	Elevam-se na coproporfirina hereditária, na porfiria variegata (surto), porfiria eritropoética, protoporfirina eritropoética, e na porfiria sintomática.
<b>Urobilinogênio</b>	50-300mg/24h	Diminuído/ausente nas icterícias obstrutivas.
<b>Estercobilina</b>	++ a +++	Reações negativas para bilirrubina e estercoobilina indicam síndrome coleostática (acolia fecal)
<b>pH</b>	6,5-7,5	O pH fecal aumenta com a decomposição de proteínas e diminui na presença de intolerância e má absorção de hidratos de carbono e gorduras. Um valor ácido condiz com diagnóstico de intolerância a hidratos de carbono. Já na diarreia secretória, na colite, no adenoma viloso e durante ou após o uso de antibióticos, o pH se mostra levemente alcalino. Por fim, na ressecção do intestino delgado com diarreia pós-prandial biliosa, o pH é > 6,8.
<b>Sangue oculto</b>	Negativo	Usado como parte do screening para CA de cólon, pode ser positivo em qualquer patologia que curse com perda de sangue pelo tubo digestivo, desde úlcera péptica e angiodisplasias até a ancilostomíase. A especificidade varia de acordo com o método e a sensibilidade é, em geral, baixa.
<b>Leucócitos</b>	Negativo	Leucócitos nas fezes sugerem infecção bacteriana (disenteria) e tornam pouco provável o diagnóstico de amebíase e gastroenterite viral. Outras causas de aparecimento de leucócitos nas fezes são tuberculose, câncer, retossigmoidite gonocócica, retocolite ulcerativa inespecífica e retocolite do linfogranuloma venéreo.
<b>Eosinófilos</b>	Negativo	São encontrados em parasitoses ou processos alérgicos intestinais.
<b>Alfa1 anti-tripsina</b>	≤ 3mg/g de fezes secas	Aumenta nas doenças que causam perda proteica intestinal, como a doença celíaca, a doença de Menétrier, o linfoma de tubo digestivo e a linfangiectasia intestinal.
<b>Tripsina (atividade)</b>	Até 1 ano: > 1/80 1-4 anos: > 1/40 Após 4 anos: > 1/80	Atividade < 1/10 na fibrose cística; diminuída também na pancreatite crônica.

TABELA 1 – AMOSTRA URINÁRIA

### Urinalise ou EAS (elementos anormais e sedimento) ou Urina tipo I

Coletar a primeira urina do dia ou 4h após a última micção (para avaliar a capacidade de concentração urinária)  
Analisar imediatamente (após 2h o sedimento degenera)  
Hoje em dia o método é quase todo automatizado, e divide-se em 3 partes...

### EXAME FÍSICO

<b>Aspecto</b>	Límpido	<b>Turvação</b> = piúria, excesso de células epiteliais, muco, fecalúria, precipitação de fosfatos (urina alcalina) ou ácido úrico (urina ácida)
<b>Cor</b>	Vai do incolor ao amarelo escuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tons de amarelo</b> = urocromos endógenos (intensidade varia de acordo com o grau de hidratação)</li> <li>• <b>Vermelha</b> = hemácias (no sedimento, após centrifugação), hemoglobina ou mioglobina (no sobrenadante), rifampicina, cloroquina, desferoxamina, fenolftaleína, ibuprofeno, doxorrubicina. Consumo de beterraba deixa urina vermelha somente em pessoas com predisposição genética...</li> <li>• <b>Laranja</b> = fenazopiridina, sulfassalazina</li> <li>• <b>Castanha</b> = bilirrubina, porfirina, nitrofurantoina, metronidazol</li> <li>• <b>Verde</b> = azul de metileno (usado no tratamento da metemoglobinemia)</li> <li>• <b>Branca</b> = linfa, piúria maciça, propofol</li> <li>• <b>Negra</b> = alcaptonúria (urina sai clara, mas escurece após alguns minutos). Indica oxidação do excesso de ácido homogentísico, observado na ocronose (erro inato no metabolismo do ácido homogentísico, tirosina e fenilalanina).</li> <li>• <b>Roxa</b> = "purple bag syndrome". Ocorre em pacientes constipados e cateterizados (geralmente do sexo feminino), com infecção por Providencia, Proteus ou Klebsiella. O triptofano retido no intestino é transformado em indoxil sulfato, o qual é absorvido e excretado na urina. Tais germes o metabolizam, em meio alcalino, nos pigmentos indigo (azul) e indirrubina (vermelho). O cateter e o saco coletor ficam completamente roxos!!!</li> </ul>
<b>Densidade</b>	1.010 a 1.025	<b>1.010 = isostenúria</b> (densidade urinária = densidade do plasma). < 1.010 = hipostenúria (pode ir até 1.003 – quase "água pura"). Ambas as situações podem significar perda da capacidade de concentração urinária (doenças tubulares, fases iniciais da IRC) ou apenas hiperidratação...

## EXAME QUÍMICO

<b>pH</b>	4,5 a 8,0	Valores de pH fora da faixa fisiologicamente possível (ao lado) indicam má-conservação da amostra... A urina tende à alcalinização nas dietas pobres em carne, nas alcaloses metabólica (vômitos, pós-prandial) e respiratória, nas acidoses tubulares renais e infecções urinárias por germes produtores de urease (ex: <i>Proteus</i> sp.). Urina ácida indica dieta hiperprotéica, acidose metabólica, respiratória ou infecção urinária por germe não-produtor de urease (ex: <i>E. coli</i> )
<b>Glicose</b>	2 a 20 mg/100 mL	A glicosúria é detectada a partir de glicemias > 180 mg/dL. Glicosúria sem hiperglicemia indica lesão no túbulo proximal (glicosúria renal, Sd. de Fanconi). A principal causa de hiperglicemia é o diabetes mellitus! As fitas reagentes só detectam valores > 50 mg/100 mL...
<b>Corpos cetônicos</b>	Ausente	Acetoacetato e beta-hidroxitubirato só aparecem na urina quando o organismo não consegue utilizar a glicose como principal fonte de energia, passando a depender em grande parte da utilização das reservas de ácidos graxos... Ex: cetoacidose diabética, desnutrição calórica. Obs: a acetona também é um corpo cetônico, mas por ser uma molécula volátil é eliminada pelo trato respiratório...
<b>Proteínas</b>	Ausente	O “dipstick” utilizado em urinálise estima semiquantitativamente a proteinúria (resultado em cruzes), sendo pouco sensível (positivo somente quando houver > 300-500 mg de proteína por dia na urina). Portanto, o teste não reconhece as fases iniciais da nefropatia diabética (microalbuminúria: 30 a 300 mg de albumina/dia na urina). Além do mais, algumas proteínas – como a proteína de Bence-Jones (cadeia leve de imunoglobulina, do mieloma múltiplo) – não são detectadas por esse método...
<b>Esterase leucocitária</b>	Ausente	Enzima liberada pela destruição de leucócitos na urina (indicativo de piúria). Nem sempre significa infecção (pode ser “piúria estéril”: nefrite intersticial, glomerulite, litíase, ou mesmo tuberculose!)
<b>Nitrito</b>	Ausente	Indica a presença de Enterobactérias no trato urinário, as quais convertem o nitrato – normalmente presente na urina – em nitrito. A <i>Pseudomonas aeruginosa</i> é uma exceção (por não possuir a enzima nitrato-redutase)...
<b>Bilirrubina</b>	Ausente	Por detectar apenas a bilirrubina conjugada (direta), discrimina o tipo de icterícia (só positivo nas colestáticas e hepatocelulares. Nas icterícias hemolíticas este exame é negativo). Falso-positivo na “urina vermelha” por medicamentos (ver acima)
<b>Urobilinogênio</b>	< 1mg/dL	Normalmente positivo... Sua ausência indica obstrução biliar, pois a bilirrubina excretada na bile é transformada em urobilinogênio no intestino, o qual é absorvido e excretado na urina.
<b>Hemoglobina</b>	Ausente	A hemoglobinúria sem hematúria é rara, e só é vista quando há hemólise intravascular (deficiência de G6PD, hemoglobinúria paroxística noturna, envenenamentos). As hematúrias quase sempre se acompanham de hemoglobinúria, devido à lise de hemácias no trato urinário...

## EXAME DO SEDIMENTO (por citometria de fluxo e/ou microscopia com uma câmara de Neubauer\*)

<b>Hemácias</b>	0-2 céls/campo de 400x ou 0-16/ $\mu$ L (homens) 0-27/ $\mu$ L (mulheres)	A primeira conduta frente à hematúria é definir se ela é glomerular ou extraglomerular... Duas informações nos garantem que as hemácias passaram pelos glomérulos (e por conseguinte representam uma lesão glomerular): o dimorfismo eritrocitário (acantócitos) e os cilindros hemáticos!!! Em mulheres é frequente a contaminação da urina pelo sangue menstrual...
<b>Leucócitos</b>	0-4 céls/campo de 400x ou 0-27/ $\mu$ L	Já vimos que nem sempre a piúria indica infecção. De modo semelhante, nem sempre ela é composta por neutrófilos... A eosinofília (identificada pela coloração de Hansel) indica nefrite intersticial aguda alérgica (medicamentosa) e a linfocitúria (melhor evidenciada pela coloração de Wright) sugere infiltração neoplásica do parênquima renal (linfoma)
<b>Cilindros</b>	Hialinos	Normal = até 5 por campo de pequeno aumento. Compostos exclusivamente pela proteína de Tamm-Horsfall (mucoproteína secretada pelas células tubulares). São vistos em maior quantidade após exercícios físicos vigorosos, febre e desidratação...
	Hemáticos	Característicos de hematúria glomerular.
	Leucocitários	Nas nefrites intersticiais (alérgica, infecciosa, autoimune) aparecem de maneira isolada. Já nas doenças glomerulares espera-se que estejam acompanhados de cilindros hemáticos!
	Epiteliais	São clássicos da necrose tubular aguda (isquêmica, tóxica), mas também podem ser encontrados nas glomerulonefrites.
	Granulosos	O aspecto “granular” indica que houve tempo suficiente para que as células do cilindro sofressem degeneração! (IRA oligúrica = baixo fluxo tubular).
	Céreos	Representam o estágio mais avançado da degeneração de células do cilindro (material homogêneo que lembra cêra). Logo, indicam pior prognóstico (fluxo tubular extremamente baixo)...
	Graxos	A lipidúria (como ocorre na síndrome nefrótica) causa infiltração das células tubulares por gotículas de colesterol e posterior descamação. Essas células podem formar cilindros que, quando visualizados sob luz polarizada, têm o aspecto patognomônico de “cruz maltesa”...
Largos	Sua principal característica é o diâmetro muito aumentado! São evidência confiável de que já existe insuficiência renal crônica, pois os néfrons remanescentes, por mecanismo compensatório, aumentaram seu tamanho, e portanto os cilindros ali formados tendem a ser maiores...	

## EXAME DO SEDIMENTO (por citometria de fluxo e/ou microscopia com uma câmara de Neubauer\*)

<b>Cristais</b>	Ácido úrico	Só se formam em urinas ácidas. Têm formato de losango, mas podem aparecer como rose-tas (polimorfos). Em quantidades muito grandes geralmente indicam a existência da sín-drome de lise tumoral, especialmente se houver insuficiência renal de causa desconhecida (lembre-se que em linfomas agressivos essa síndrome pode ser espontânea)...
	Cistina	Também só ocorrem em urinas ácidas... Cristais hexagonais são patognomônicos da doença genética chamada cistinúria!
	Oxalato de cálcio	Monohidratado = arredondado. Dihidratado = bipiramidal (“cruz no quadrado”). Não de-pendem do pH urinário. Lembre-se que não necessariamente indicam nefrolitíase, mas em grande quantidade (especialmente no contexto de uma insuficiência renal aguda de etiologia desconhecida) podem ser o único sinal de intoxicação por etilenoglicol...
	Fosfato de cálcio	Só se formam em urinas alcalinas. Têm formato de agulha!
	Estruvita	Exemplo clássico das urinas alcalinas... A produção de amônia em excesso (desdobramen-to da ureia por germes como Proteus e Klebsiella, produtores de urease) reduz a solubi-lidade do fosfato de magnésio normalmente presente na urina... Os cristais têm o típico formato de prismas retangulares e são patognomônicos de ITU pelos germes citados!!!
<b>Células epiteliais</b>	Até 22/ $\mu$ L	Células do epitélio tubular são 3x maiores que os leucócitos e sua presença indica que houve Necrose Tubular Aguda. Entretanto, só pelo aspecto microscópico é impossível diferenciá-las das células do trato urinário (que podem aumentar nos tumores uroepite-liais). A presença concomitante de cilindros epiteliais indica que as células observadas derivam do epitélio tubular, enquanto a presença de hematúria não-dismórfica reforça a hipótese de descamação do trato urinário!!!
<b>Bactérias</b>	Ausentes	Sua presença no EAS não significa necessariamente infecção urinária, pois com frequência se trata de contaminação. A suspeita de infecção deve ser confirmada pela urinocultura...
<b>Muco</b>	Ausente	Filamentos de muco são produzidos pelo trato urinário e pelo epitélio vaginal. Quando muito aumentados geralmente indicam contaminação da urina com secreção vaginal...

\*Câmara de Neubauer nada mais é que uma pequena lâmina transparente colocada em cima lâmina que será examinada... Ao olharmos pelo microscópio vemos que ela contém uma grade com quatro quadrantes. Cada um desses quadrantes possui 16 “quadrinhos” cujo volume é padronizado (10<sup>-4</sup> mL). Basta contar as células em todos os quadrantes e “jogar” esse número em uma fórmula específica... Assim obtemos a quantidade de células por unidade de volume!

## TABELA 2 – MICROALBUMINÚRIA - DIAGNÓSTICO PRECOCE DA NEFROPATIA DIABÉTICA!!!

MÉTODO	MICROALBUMINÚRIA	COMENTÁRIOS
<b>Urina de 24h</b>	30 – 300 mg/dia	Já foi considerado o método padrão-ouro, porém perdeu esse lugar para o chamado “spot urinário” (abaixo). O principal problema é o erro de coleta (coleta incompleta)
<b>Amostra isolada (“spot” urinário)</b>	> 30mg/g ou 0,03 mg/mg	Medimos a relação albumina/creatinina. Atualmente é o método de escolha para a pes-quisa da microalbuminúria... Um resultado positivo deve ser confirmado com mais duas coletas que podem ser feitas ao longo de 3 a 6 meses – dizemos que há microalbuminúria persistente quando 2 dessas 3 amostras são positivas!!!
<b>Urina de 1h ou 2h</b>	20 – 200 $\mu$ g/min	Apesar de bastante fidedigno, foi suplantado pelo spot urinário!

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Acidez titulável</b>	200 – 500 mL de NaOH 0,1 N	Ao medir a quantidade de hidróxido de sódio necessária para neutralizar o ácido presente na urina de 24h, estima o total de ácidos fixos produzidos pelo organismo nesse período (ácidos não-voláteis). Aumenta nas acidoses (exceto ATR), na hipocalcemia e nas dietas hiperprotêicas... Diminui nas acidoses tubulares renais (ATR), alcaloses e dieta rica em frutas cítricas.
<b>Ácido aminolevulínico</b>	1,5 – 7,5 mg/dia	Durante uma crise de Porfíria Intermitente aguda a excreção urinária de ALA chega a mais de 10x o limite superior da normalidade!!!
<b>Ácido 5-hidroxiindolacético (5-HIAA)</b>	2,0 – 9,0 mg/dia	Metabólito da serotonina. Quando dosado junto com ela detecta > 2/3 dos tumores neuroendócrinos. Exceção deve ser feita ao carcinoides do intestino grosso, os quais – por não possuírem a enzima dopa Descarboxilase – não aumentam os níveis de 5-HIAA, aumentando apenas a serotonina... Níveis diminuídos na depressão grave e na doença de Hartnup (perda de triptofano na urina - precursor da serotonina)
<b>Ácido homovanílico</b>	2,0 – 7,4 mg/dia	Excreção urinária aumentada nos tumores do sistema nervoso simpático, como feocromocitoma, neuroblastomas e ganglioneuromas
<b>Ácido úrico</b>	250 – 750 mg/dia	Aumentado na crise aguda de gota, anemia hemolítica, síndrome de lise tumoral, doenças linfoproliferativas e uso de diuréticos. Diminuído na gota crônica. Nos casos de nefrolitíase costuma estar > 800 mg/24h em homens e > 750 mg/24h em mulheres...
<b>Ácido vanilmandélico</b>	2 – 7 mg/dia	Utilizado no rastreio do feocromocitoma. Também pode estar aumentado nos neuroblastomas e ganglioneuromas
<b>Aldosterona</b>	< 10 µg/dia	No teste de supressão da aldosterona urinária, o paciente segue uma dieta hipersódica por 3 dias, utilizando também 0,2 mg de Fludrocortisona 2x ao dia... No terceiro dia coleta-se uma urina de 24h, e a excreção de aldosterona deve estar abaixo do valor referido. Caso contrário, dizemos que não houve supressão e existe um estado de hiperaldosteronismo!!! Exemplos: hiperplasia adrenal, síndrome de Conn. O teste NÃO DEVE SER FEITO em pacientes hipocalêmicos (pois esta pode piorar muito)...
<b>Alumínio</b>	5 – 30 µg/L	Intoxicação em nefropatas (água da diálise) ocasiona osteomalácia (deposição de alumínio nos ossos) e disfunção neuromuscular. A deposição ocular pode evoluir para necrose de córnea e na pele pode causar dermatite eczematosa
<b>Arsênio</b>	5 – 50 µg/dia	Intoxicação alimentar por pesticidas ou exposição ocupacional (mineração do cobre). As linhas de Mees (linhas brancas transversas) podem ser observadas nas unhas de pessoas intoxicadas...
<b>Cádmio</b>	Até 2,0 µg/g de creatinina	Exposição na fabricação de ligas metálicas e baterias a base de níquel-cádmio
<b>Cálcio</b>	Homem: 50 – 300 mg/dia Mulher: 50 – 250 mg/dia	Até 5% da população apresenta hipercalcúria. Quando idiopática, é o principal distúrbio metabólico relacionado à nefrolitíase. Aparece também nas doenças ósseas (Paget, metástases, hiperparatireoidismo, mieloma), na sarcoidose, na intoxicação por vitamina D, na acromegalia, uso de corticóides e diuréticos de alça. Reduzido na hipovitaminose D, hipoparatiroidismo e uso de tiazídicos
<b>Catecolaminas Fracionadas</b>	Epinefrina: 4 – 20 µg/dia Norepinefrina: 23 – 106 µg/dia Dopamina: 190 – 450 µg/dia	Utilizadas no diagnóstico do feocromocitoma... Não ingerir alimentos e bebidas que contenham cafeína no período que vai de 2 dias antes da coleta até o final da mesma! Também se deve evitar o tabagismo, o consumo de frutas, e certos medicamentos como os descongestionantes nasais, tetraciclina, levodopa, clonidina, bromocriptina, teofilina, beta-bloqueadores, inibidores da MAO, haloperidol e compostos com vitamina B!
<b>Chumbo</b>	Até 50 µg/g de creatinina	O saturnismo ocorre principalmente na mineração e na fabricação de tintas e cerâmicas (em especial as do tipo "vitrificado")
<b>Cloro</b>	110 – 250 mEq/dia	Aumenta: dieta hipersódica, hipocalcemia, diuréticos, teofilina, síndrome de Bartter. Diminui: dieta hipossódica, diarreia e vômitos, fístulas gastrointestinais, síndrome de Cushing
<b>Cobre</b>	3 – 35 µg/dia	Aumenta na doença de Wilson, hepatite crônica e cirrose biliar primária. É muito útil no acompanhamento da resposta terapêutica nos casos de doença de Wilson...
<b>Cortisol livre</b>	20 – 70 µg/dia	Substituiu a dosagem urinária de 17-hidrocorticosteróides... Seus níveis se correlacionam bem com o hipercortisolismo porque refletem as concentrações da fração do cortisol sérico não-ligada a proteínas (biologicamente ativa)!
<b>Creatinina</b>	800 – 1800 mg/dia	Aumenta: diabetes, hipotireoidismo, dieta hiperprotéica. Diminui: miopatias em fase avançada com perda de massa muscular, insuficiência renal crônica, hipertireoidismo. Diversas dosagens na urina de 24h utilizam a excreção de creatinina como referência (mg/g de creatinina) para avaliar se houve coleta adequada da quantidade total de urina...
<b>Cromo</b>	0,04 – 1,5 µg/L	A deficiência de cromo altera a função do receptor de insulina e causa resistência à insulina e diabetes mellitus!!! A intoxicação aguda pelo cromo causa insuficiência renal e hepática, além de encefalopatia. Nos casos de intoxicação crônica observa-se risco aumentado de câncer
<b>Fósforo</b>	340 – 1300 mg/dia	Aumenta: hiperparatiroidismo, síndrome de Fanconi, doença de Paget, diuréticos. Diminui: hipoparatiroidismo
<b>Hidroxirolina</b>	24 – 87 mg/dia	Aumenta: condições que promovem reabsorção óssea, como hipertireoidismo, doença de Paget, osteomielite. Diminui na desnutrição e nos estados de hipometabolismo ósseo, como o hipotireoidismo e as distrofias musculares
<b>Iodo</b>	> 100 µg/L	Deficiência nutricional leve: 50 – 100 µg/L; Deficiência nutricional moderada: 20 – 49 µg/L; Deficiência nutricional grave: <20 µg/L

TABELA 3 - CONTINUAÇÃO

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Magnésio</b>	6 – 10 mEq/dia	Aumenta: alcoolismo, diuréticos, Bartter. Diminui: baixa ingestão oral, síndromes de má-absorção intestinal, hipoparatiroidismo
<b>Manganês</b>	0 – 10 µg/L	O “manganismo” é caracterizado por encefalopatia (demência), parkinsonismo e cirrose hepática. Exposição principalmente nas indústrias siderúrgica, de fertilizantes e mineração
<b>Mercúrio</b>	0 – 5 µg/g de creatinina	O “hidrargirismo” provoca uma síndrome multifacetada, que inclui: adinamia, fraqueza, anorexia, perda da capacidade de concentração, tremores, diarreia e alterações gengivais (escurecimento)
<b>Metanefrinas totais</b>	Até 1000 µg/dia	Melhor exame para screening do feocromocitoma. Todavia, deve sempre ser solicitado em conjunto com as catecolaminas fracionadas e os ácidos homovanílico e vanilmandélico (para aumentar a especificidade)
<b>Oxalato</b>	14 – 47 mg/dia	A hiperossalúria pode ser idiopática ou intestinal (quadros de esteatorréia, como na doença de Crohn), e associa-se a maior incidência de nefrolitíase (oxalato de cálcio). Níveis muito elevados ocorrem na intoxicação por etilenoglicol e por vitamina C
<b>Piridinolina/ desoxipiridinolina (valor normal para mulheres na pré- menopausa)</b>	Piridinolina: 22 – 89 nmol/ mol de creatinina Desoxipiridinolina: 4 – 21 nmol/mol de creatinina	A densitometria óssea serve para o diagnóstico de osteoporose, mas a monitoração do tratamento a longo prazo é melhor conduzida acompanhando-se os marcadores de reabsorção óssea (seu aumento indica que o osso está “enfraquecendo”)
<b>Potássio</b>	25 – 125 mEq/dia	Aumenta: hiperaldosteronismo, Cushing, doenças tubulointersticiais renais. Diminui: Addison, IRC avançada
<b>Selênio</b>	75 – 120 µg/L	Aumenta: intoxicação exógena por suplementos nutricionais (encefalopatia, convulsões). Diminui: nutrição parenteral total prolongada (sempre repor), escassez endêmica em certas regiões do planeta (nefropatia dos Balcãs). A doença de Keshan é uma cardiomiopatia que acomete jovens de origem asiática relacionada à deficiência de selênio
<b>Serotonina</b>	50 – 200 ng/mL	Pode ser solicitada junto ao ácido 5-hidroxiindolacético para diagnóstico dos tumores carcinóides (no carcinóide de intestino grosso apenas a serotonina estará aumentada)
<b>Sódio</b>	40 – 220 mEq/dia	Aumenta: diurético, Addison, hipotireoidismo, SIADH, Bartter, Gitelman. Diminui: desidratação, dieta hipossódica
<b>Uréia</b>	12.000 – 35.000 mg/dia	Seu clearance subestima a verdadeira taxa de filtração glomerular porque a uréia é reabsorvida nos túbulos renais, logo, não serve para avaliar a função renal... A utilidade desse exame é avaliar a taxa de excreção do nitrogênio
<b>Zinco</b>	266 – 846 µg/L	Intoxicação na indústria de baterias e com certos produtos químicos, como cimento dental, cosméticos e tintas. O quadro agudo é marcado por dor nos membros inferiores, edema e hemorragia pulmonar! A deficiência quase sempre tem origem alimentar, e pode cursar com oligospermia, alopecia, dermatite, diarreia e encefalopatia

TABELA 4 - LÍQUIDO PLEURAL

EXAME	VALOR NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Cor</b>	Amarelo citrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sanguinolento = acidente de punção, câncer. Em derrames relacionados ao Asbesto, a presença de hemorragia não indica necessariamente a existência de mesotelioma, isto é, o derrame hemorrágico nessa situação pode ser BENIGNO!!!</li> <li>Leitoso = quilotórax (lesão no ducto torácico) ou pseudo-quilotórax (pleurites crônicas)</li> <li>Marrom = ruptura de abscesso pulmonar amebiano (“pasta de anchova”)</li> <li>Preto = infecção por Aspergillus</li> <li>Verde-escuro = bile no espaço pleural (ruptura de ducto hepático)</li> <li>Amarelo-esverdeado = característico da artrite reumatóide</li> </ul>
<b>pH</b>	~7,60	Existe um gradiente de bicarbonato entre o líquido pleural normal e o sangue (por isso ele é fisiologicamente alcalino)... Nos transudatos, o pH pleural varia de 7,40 a 7,55, enquanto nos exsudatos ele costuma estar na faixa de 7,30 a 7,45... Um pH < 7,30 (acidose) é encontrado com frequência em processos inflamatórios, como o empiema. Quando muito reduzido (ex: < 7,15), indica necessidade de drenagem da cavidade pleural...
<b>Glicose</b>	Igual ao plasma	Relação glicose líquido/glicose plasma < 0,5 indica consumo da glicose por células metabolicamente ativas presentes no espaço pleural (neutrófilos, bactérias, tumor). Este achado é típico dos empiemas, mas também pode ser observado nas neoplasias, nas pleurites autoimunes (ex: LES, AR) e no derrame pleural associado à ruptura do esôfago! Apenas 20% das tuberculoses pleurais cursam com diminuição da glicose no líquido pleural...

TABELA 4 - CONTINUAÇÃO

EXAME	VALOR NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Colesterol</b>	-	Alguns critérios para diferenciar transudato de exsudato (diferentes do critério de Light, que é o principal) utilizam a dosagem de colesterol para avaliar o aumento de permeabilidade capilar na superfície pleural e, por conseguinte, o seu grau de inflamação... Valores > 45 mg/dL aumentam a especificidade do diagnóstico de exsudato!
<b>Proteínas</b>	~15% do valor plasmático	Relação proteína líquido/proteína plasma < 0,5 é o principal critério para classificar o derrame como transudato, ao passo que uma relação > 0,5 o classifica como exsudato!!!
<b>LDH</b>	-	LDH líquido/LDH soro > 0,6 ou LDH líquido > 2/3 do limite superior da normalidade são critérios de exsudato. Quanto maior o nível de LDH no derrame pleural, maior é o grau de inflamação nesse compartimento (ou seja, sua dosagem seriada ajuda no acompanhamento da resposta terapêutica)
<b>Amilase</b>	Menor que o soro	Relação amilase pleural/amilase soro > 1, ou níveis de amilase no líquido pleural acima do limite superior da normalidade para o soro, limitam o diagnóstico às seguintes possibilidades: pancreatite aguda, fístula pancreato-pleural, metástases pleurais e ruptura de esôfago... Nas doenças pancreáticas os níveis de amilase são altíssimos (reflexo de suas altas concentrações no suco pancreático). Nas metástases e na ruptura do esôfago encontramos amilase do tipo salivar...
<b>ADA (adenosina deaminase)</b>	-	Teste muito útil para o diagnóstico de tuberculose pleural (especialmente nos casos sugestivos onde não se consegue comprovação microbiológica, isto é, BAAR, cultura e biópsia negativas)... Níveis < 40 U/L excluem a possibilidade de TB!!! Como essa enzima é secretada durante a ativação dos linfócitos, é possível que também esteja aumentada em derrames relacionados a leucemias e linfomas...
<b>Interferon-gama</b>	-	Seu aumento é praticamente patognomônico de tuberculose pleural!!!
<b>Celularidade</b>	Variável. Mais importante do que o valor absoluto é a contagem diferencial das células...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Eosinofilia</b> (eosinófilos &gt; 10% do total de células) = geralmente indica um processo benigno, como a presença de ar ou sangue no espaço pleural...</li> <li>• <b>Células mesoteliais</b> = comuns nos transudatos. Apesar de poderem estar aumentadas na tuberculose pleural, se &gt; 5% das células forem mesoteliais a possibilidade de TB pleural se torna muito remota...</li> <li>• <b>Valores totais</b> &gt; 50.000 céls/<math>\mu</math>L = são típicos dos derrames parapneumônicos complicados</li> <li>• <b>Neutrófilos x Linfócitos</b>. Nas agressões pleurais o tipo de célula predominante varia em função do tempo desde o início do processo... De uma forma geral, os neutrófilos predominam nos primeiros dias, e os linfócitos sobressaem daí em diante</li> </ul>
<b>Citologia oncótica</b>	Negativa	A positividade de células malignas varia de acordo com o tipo de tumor... A maioria dos adenocarcinomas tem citologia positiva, enquanto nas doenças linfoproliferativas a positividade tende a ser menor (ex: 25% na doença de Hodgkin)!!!

TABELA 5 - LÍQUIDO ASCÍTICO

EXAME	VALOR NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Aspecto</b>	Límpido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turvação = depende do número de células presentes no líquido</li> <li>• Leitoso = ascite quilosa. Triglicérides &gt; 200 mg/dL, geralmente &gt; 1000 mg/dL. Tem como causa a obstrução linfática por câncer, mas também é visto na cirrose SEM CÂNCER (a ascite quilosa pode ser encontrada em 0,5% das cirroses não complicadas por neoplasia)!!!</li> <li>• Hemorrágico = se "heterogeneamente hemorrágico", com coagulação do sangue no tubo de coleta, provavelmente se trata de acidente de punção... Porém, caso seja difusamente hemorrágico (róseo), sem coagulação, provavelmente se trata de neoplasia. A peritonite tuberculosa raramente é hemorrágica...</li> <li>• Marrom = paciente extremamente icterico. Se a bilirrubina do líquido for maior que a do plasma, considerar ruptura de vesícula biliar ou úlcera duodenal perfurada...</li> </ul>
<b>Gradiente de albumina soro-ascite</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GASA <math>\geq</math> 1,1 g/dL = hipertensão porta</li> <li>• GASA &lt; 1,1 g/dL = provável doença peritoneal (ex: neoplasia peritoneal, tuberculose peritoneal)</li> </ul>
<b>Celularidade</b>	zero	A PBE é definida através de apenas 2 critérios: (1) $\geq$ 250 polimorfonucleares/mL, (2) cultura do líquido ascítico positiva. Como a cultura demora dois dias para ficar pronta, e a sobrevida depende da precocidade do tratamento, o critério (1) é o dado mais importante para a tomada de conduta imediata (isto é, autoriza o início de antibioticoterapia)...
<b>Citologia oncótica</b>	negativo	A carcinomatose peritoneal (metástases para peritônio) apresenta praticamente 100% de positividade na citologia oncótica.

## TESTES ESPECIAIS PARA PERITONITE BACTERIANA SECUNDÁRIA

<b>Proteína total</b>	-	Sugere PBS: > 1g/dL
<b>Glicose</b>	Igual ao plasma	Sugere PBS: < 50 mg/dL (com frequência a glicose é indetectável)
<b>LDH</b>	40% do plasma	Sugere PBS: > limite superior da normalidade no soro
<b>Amilase</b>	40% do plasma	Sugere PBS: > 40% do valor plasmático. Valores extremamente altos (ex: > 2000 U/L) sugerem pancreatite ("ascite pancreática")

## TESTES ESPECIAIS PARA PERITONITE TUBERCULOSA

<b>BAAR</b>	negativo	Sensibilidade de 0 a 2%... Não realizar!!!
<b>Cultura</b>	negativo	Se "culturarmos" grandes volumes (> 1L) a sensibilidade aumenta muito... Porém, a maioria dos laboratórios só processa amostras de até 50 mL!!!
<b>Celularidade</b>	zero	Predomínio de mononucleares
<b>ADA (adenosina deaminase)</b>	-	Só é útil nos pacientes sem cirrose. Se o paciente for cirrótico e tiver hipertensão porta, os níveis de ADA serão falsamente baixos...

O método padrão-ouro para o diagnóstico de peritonite tuberculosa é a peritoneoscopia com biópsia e cultura das lesões

## TESTES ATUALMENTE CONSIDERADOS INÚTEIS

Lactato, pH, colesterol, marcadores tumorais

EXAME	FAIXA NORMAL	COMENTÁRIOS
<b>Viscosidade</b>	Alta viscosidade	O líquido sinovial normal tem uma certa filância (podem-se formar "fios" com ele)... Essa propriedade é devida às glicoproteínas secretadas pela sinóvia. Em vigência de processo inflamatório, a intensa atividade proteolítica degrada as glicoproteínas e o líquido perde sua viscosidade natural, tornando-se mais fluido. Líquido francamente purulento (artrite séptica) pode voltar a ter viscosidade aumentada!!!
<b>Celularidade</b>	Acelular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bacteriana:</b> 50.000 – 150.000 céls/mL, sempre com &gt; 75% de polimorfonucleares!!!</li> <li>• <b>Gota:</b> celularidade variável, geralmente &lt; 50.000 céls/mL com predomínio de polimorfonucleares</li> <li>• <b>Viral:</b> a celularidade varia de acordo com a etiologia... Pode ser normal, mas também pode ser muito elevada!!!</li> <li>• <b>Eosinofilia:</b> infecção parasitária, neoplasia, alergia, doença de Lyme</li> <li>• <b>Hemorragia:</b> líquido hemorrágico ocorre na hemofilia, anticoagulação, escorbuto e tumores articulares ("sinovite" vilonodular pigmentada, sinovioma, hemangioma)</li> </ul>
<b>Microscopia de luz polarizada</b>	Ausência de cristais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Urato monossódico (gota):</b> forma de agulha, forte birrefringência negativa. Também podemos encontrar cristais em até 70% dos pacientes durante o período intercrítico...</li> <li>• <b>Pirofosfato de cálcio (pseudo-gota):</b> forma de retângulo ou quadrado, fraca birrefringência positiva</li> <li>• <b>Colesterol:</b> surgem em processos inflamatórios crônicos (ex: artrite reumatóide). Têm formato de placas poligonais.</li> <li>• <b>Gorduras neutras:</b> assim como nos cilindros graxos observados na urina de pacientes com síndrome nefrótica, tais cristais têm o formato de uma cruz maltesa. Ocorrem nas fraturas ósseas com extensão para a cavidade articular...</li> </ul>
<b>Biópsia</b>	-	Método "padrão-ouro" para o diagnóstico de artrite tuberculosa