

ATUALIZAÇÃO

Colesterol agora pode ser colhido sem jejum de 12 horas

Estudos mostram que não há alterações significativas no perfil lipídico quando se dispensa essa medida.

No fim de 2016, foi lançado o Consenso Brasileiro para a Normatização da Determinação Laboratorial do Perfil Lipídico com o objetivo de estabelecer os critérios para a flexibilização do jejum para a avaliação do perfil lipídico (colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol, não HDL-colesterol, VLDL-colesterol e triglicérides). Segundo o documento, essa revisão se baseou em diferentes motivações, entre elas a maior praticidade dos testes, a amplitude de horários de coleta e a maior segurança no estado pós-prandial para diabéticos em uso de insulina – dado o risco de hipoglicemia –, gestantes, crianças e idosos, o que minimiza intercorrências e aumenta a adesão à realização dos exames.

Além disso, a determinação do perfil lipídico não sofre alterações significativas se realizada no estado pós-prandial ou no de jejum. Apesar de haver aumento nos triglicérides em pacientes alimentados, tal elevação é pouco relevante quando se considera uma refeição usual não sobrecarregada em gordura, havendo a possibilidade de ajustar os valores de referência.

Assim, nos adultos com mais de 20 anos, os níveis desejáveis de colesterol total e de HDL são os mesmos na coleta com ou sem jejum de 12 horas (<190 mg/dL e >40 mg/dL, respectivamente). A presença de colesterol total acima de 310 mg/dL pode ser indicativa de hipercolesterolemia familiar. Já para os triglicérides, o nível desejável é <150 mg/dL e <175 mg/dL, com e sem jejum, respectivamente. Se a concentração dessa gordura estiver acima de 440 mg/dL sem jejum, o médico solicitante deve pedir outra avaliação com jejum de 12 horas.

É sempre importante ressaltar que a definição sobre a coleta desses testes com ou sem jejum de 12 horas cabe ao médico. As sociedades científicas sugerem que o paciente seja orientado no momento da consulta e que a instrução conste no pedido médico.



Valores referenciais do perfil lipídico (com e sem jejum de 12 horas) para adultos com idade maior que 20 anos, conforme Consenso Brasileiro para a Normatização da Determinação Laboratorial do Perfil Lipídico

Lípides	Com jejum (mg/dL)	Sem jejum (mg/dL)	Categoria referencial
Colesterol total*	<190	<190	Desejável
HDL-colesterol	>40	>40	Desejável
Triglicérides**	<150	<175	Desejável

* Colesterol total >310 mg/dL pode ser indicativo de hipercolesterolemia familiar, se excluídas as dislipidemias secundárias.

** Quando os níveis de triglicérides forem >440 mg/dL (sem jejum), o médico solicitante deve fazer outro pedido para a avaliação desse parâmetro com jejum de 12 horas, o qual será considerado um novo exame de triglicérides pelo laboratório clínico.



Como usar os biomarcadores de doenças cardiovasculares

Isolados ou em conjunto, esses testes ajudam a estimar o risco cardiovascular e a tomar medidas imediatas na fase aguda de um infarto.

As doenças cardiovasculares são a maior causa de morbidade e mortalidade no Brasil e no mundo e a probabilidade de ocorrerem aumenta por conta de fatores como hipertensão arterial, tabagismo, idade, sexo masculino, sedentarismo, obesidade, diabetes mellitus e, claro, dislipidemias. Não por acaso, a grande maioria dos casos de infarto agudo do miocárdio (IAM) decorre da doença aterosclerótica coronariana.

Dessa forma, os biomarcadores de risco cardiovascular, em conjunto com a avaliação clínica, promovem aumento da acurácia diagnóstica. Além do clássico perfil lipídico, incluem as apolipoproteínas, a lipoproteína (a) e a proteína C reativa ultrasensível (PCR). Já os marcadores usuais para avaliação da fase aguda da doença coronariana abrangem as troponinas, os peptídeos natriuréticos e também a PCR.

Marcadores de risco cardiovascular

Apolipoproteína B (Apo B)

É a principal proteína presente nas lipoproteínas VLDL-colesterol, IDL-colesterol e LDL-colesterol. Sua concentração fornece uma boa estimativa do número dessas partículas no sangue, particularmente por sua capacidade de avaliar a presença das partículas de LDL-colesterol pequenas e densas.

Lipoproteína (a) ou Lp (a)

Funciona como marcador complementar para a avaliação do risco cardiovascular e seu nível plasmático é, em grande parte, determinado geneticamente. Sua dosagem deve ser considerada em pessoas com alto risco para doença cardiovascular ou com história familiar de doença aterosclerótica ou na hipercolesterolemia familiar.

Proteína C reativa ultrasensível (PCR)

Produzida no fígado em resposta à produção de citocinas e fatores de crescimento durante lesão tecidual, inflamação ou infecção, a PCR é uma proteína de fase aguda. A elevação de seus teores, mesmo dentro do intervalo referencial, está associada a aumento de risco para futuros eventos de doença coronariana em homens e mulheres. Para que possa ser utilizada como marcador de risco cardiovascular, a PCR deve ser dosada com métodos ultrasensíveis, como a nefelometria e a turbidimetria.

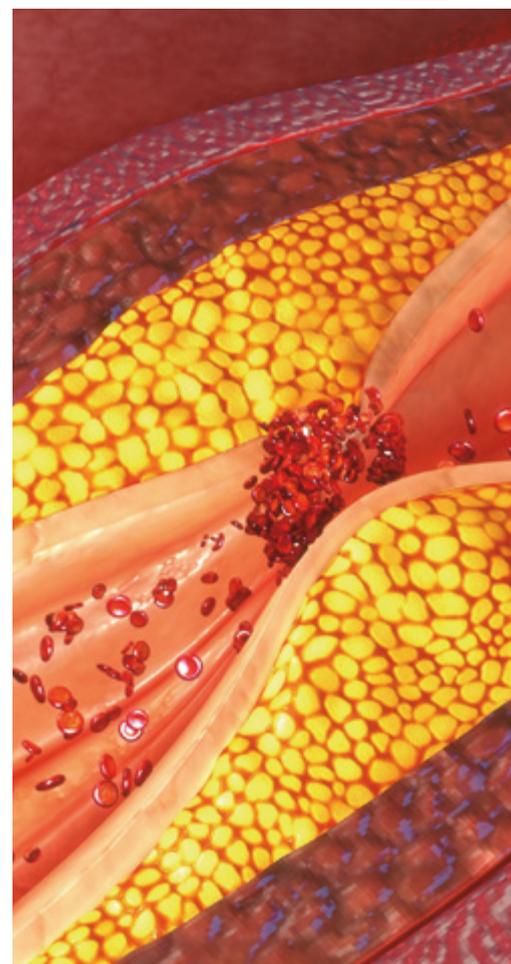
Marcadores de fase aguda da doença coronariana

Troponinas

Altamente específicas para detecção do dano celular, as troponinas cardíacas configuram o biomarcador de eleição para o diagnóstico do IAM. Estão presentes nos músculos cardíaco e esquelético e apresentam três subunidades: T (TnT), ligada à miosina, I (TnI), inibidora de actina, e C (TnC), ligada ao cálcio e reguladora de sua concentração. A TnT e a TnI são consideradas padrão-ouro no diagnóstico do IAM. Ficam aumentadas no sangue de três a oito horas após o início dos sintomas e atingem o pico em 24 horas. Sua interpretação independe dos níveis de CK-MB e do eletrocardiograma, bastando um único valor elevado ou um valor de pico em dosagens seriadas para estabelecer o diagnóstico. Níveis elevados de troponina possuem forte relação com um risco futuro de falência cardíaca em comparação com o de eventos isquêmicos.

Peptídeos natriuréticos

Trata-se de neuro-hormônios que compreendem o tipo A (ANP), liberado pelos átrios, o tipo B (BNP), cerebral, e o tipo C (CNP). O BNP é sintetizado predominantemente no ventrículo miocárdico e liberado na circulação em resposta à dilatação ventricular e à sobrecarga de pressão na parede





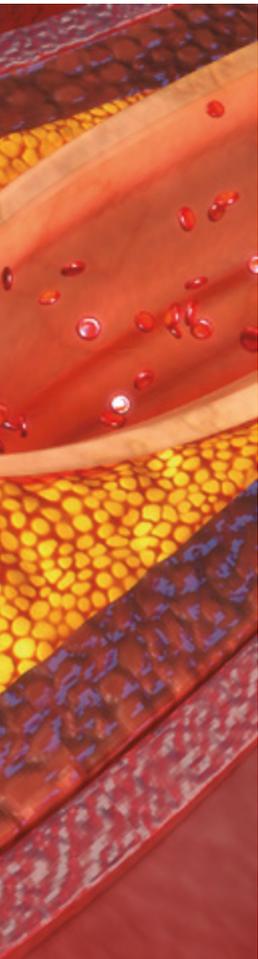
miocárdica, na ausência de necrose, precedendo a angina e as alterações no segmento ST. O N-terminal proBNP (NT-proBNP), ou simplesmente proBNP, provém de um pró-hormônio produzido pelos cardiomiócitos.

A concentração de peptídeos natriuréticos aumenta rapidamente após uma isquemia miocárdica e tem relação diretamente proporcional ao tamanho da isquemia, assim como reflete a disfunção do ventrículo esquerdo, antes e ao longo de um episódio de síndrome coronariana aguda (SCA). Apesar de os níveis diminuírem semanas após a SCA, nos indivíduos que desenvolvem insuficiência cardíaca, pode ocorrer um segundo pico após alguns dias, o que denota a remodelação do ventrículo esquerdo. Assim, as dosagens tanto do BNP quanto do proBNP permitem avaliar a gravidade da falência cardíaca, com utilidade no manejo do portador de insuficiência cardíaca. Já nas síndromes coronarianas agudas, esses marcadores se prestam para fins de avaliação prognóstica.

O BNP, em particular, pode excluir o diagnóstico de insuficiência cardíaca, sobretudo nas situações de sintomas e sinais muito discretos ou diante de outras condições clínicas associadas, como doença pulmonar ou obesidade, tendo maior aplicação no campo

prognóstico. O limite superior do valor de referência do BNP, habitualmente recomendado para discriminar uma população normal daquela com insuficiência cardíaca, é de 100 pg/mL. Níveis abaixo de 100 pg/mL praticamente afastam a doença. Já valores acima de 400 pg/mL estão fortemente associados às manifestações clínicas decorrentes da condição. Para resultados entre 100 e 400 pg/mL, dados clínicos e do exame físico associados a outros métodos diagnósticos são necessários para a definição diagnóstica.

Uma vez que o BNP apresenta meia-vida curta, entre 15 e 20 minutos, trata-se de um parâmetro de extrema utilidade para a avaliação imediata das mudanças na ativação do sistema de neuro-hormônios e no estado hemodinâmico, sobretudo em relação à sobrecarga ventricular. Quando seus níveis não sofrem redução após as medidas terapêuticas, o fato, *per se*, indica mau prognóstico.



Nas mulheres

A população feminina mais jovem, abaixo dos 45 anos, tem maior chance de sofrer os efeitos adversos de um IAM. Além disso, independentemente da faixa etária, apresenta maior risco de doença aterosclerótica não obstrutiva, provavelmente por menor lesão miocárdica e menor concentração de biomarcadores cardíacos.

Alterações hormonais como as que ocorrem durante o ciclo menstrual, a gravidez e a menopausa podem ser a razão da menor evidência de ruptura da placa em mulheres, mesmo em estudos de imagem. Da mesma forma, é possível que níveis diferentes das troponinas possam estar correlacionados ao estrogênio, que atenua a hipertrofia ventricular, e ao fato de as mulheres possuírem maior massa muscular no ventrículo esquerdo, em comparação com os homens, e maior atividade do sistema nervoso simpático que a população masculina.

O aumento da troponina é comum em indivíduos sem SCA. Cerca de 30% podem ter os níveis acima dos limites normais. Nas mulheres, contudo, essa elevação varia entre 7% e 12%, de acordo com a sensibilidade do método laboratorial utilizado. Portanto, há necessidade de diferenciar os níveis de troponina de acordo com o gênero do paciente.

As concentrações obtidas mostram informações prognósticas distintas e mesmo níveis mais baixos são importantes para a estratificação de risco, visto que, na suspeita de SCA, as diferenças quanto aos níveis de troponina I indicam maior possibilidade de IAM futuro e morte entre as mulheres.

Como a população feminina recebe menos tratamento para a SCA, dado o não reconhecimento precoce da condição, e a evolução é menos favorável, a utilização de critérios laboratoriais pode minimizar essas diferenças.

	Mulheres (ng/L)	Homens (ng/L)
Troponina T	13	20
Troponina I	15	36

Adaptado de: Eggers KM, Lindahl B. *Curr Cardiol Rep* 2017, 19:29.

Ecocardiograma: o curinga da Cardiologia

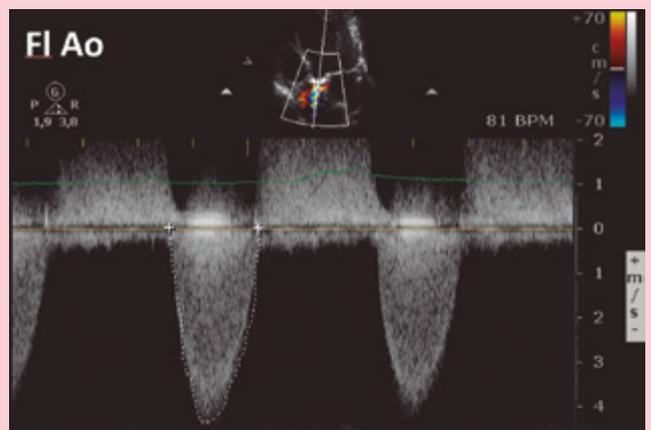
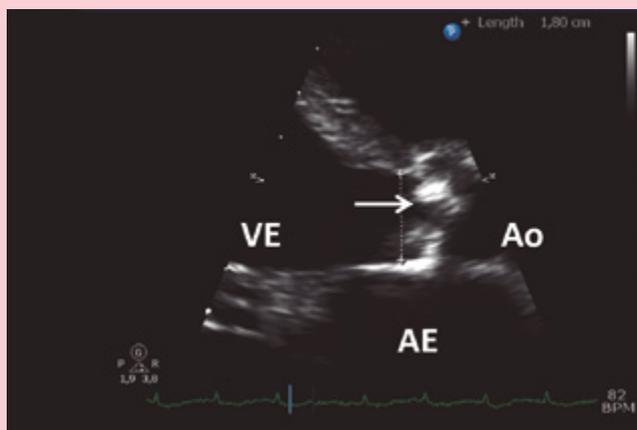
O exame tem aplicações em pacientes de diferentes idades, inclusive na gestação.

A ecocardiografia, tanto a transtorácica convencional quanto a por via transesofágica, consegue obter imagens bidimensionais e tridimensionais em tempo real e analisar a velocidade do fluxo sanguíneo com diversas técnicas.

Algumas técnicas, como Doppler tecidual e *speckle tracking*, permitem refinamento na avaliação da função dos ventrículos direito e esquerdo. Em crianças e adultos, mais frequentemente, o exame é realizado pela via transtorácica e, no feto, pela via transabdominal.

O eco de estresse pode ser feito com estímulo farmacológico, mais comumente com dobutamina ou dipiridamol, ou sob esforço físico. Já o transesofágico adquire imagens mais detalhadas, em particular do átrio esquerdo, da valva mitral e da aorta.

Conforme a diretriz brasileira de 2009, a ecocardiografia com Doppler e suas diferentes modalidades têm importantes indicações clínicas em adultos e crianças, bem como na gestação.



Estenose aórtica importante: à esq., valva aórtica calcificada e, à dir., velocidade de fluxo de 4,2 m/s e gradiente sistólico médio de 43 mmHg.

Indicações gerais do ecocardiograma

O exame transtorácico está recomendado em pacientes com suspeita de insuficiência cardíaca ou sintomas de dispneia, assim como de doenças valvares e hipertensão pulmonar. Configura o método de escolha para avaliar a função ventricular e diagnosticar precocemente cardiotoxicidade durante quimioterapia. Tem ainda aplicação em doenças sistêmicas com potencial comprometimento cardíaco, a exemplo de hipertensão arterial, doença renal, lúpus, artrite reumatoide e outras, e serve para o diagnóstico diferencial com doenças pulmonares. Vale considerar o papel importante do ecocardiograma transtorácico e, eventualmente, do transesofágico no diagnóstico e no prognóstico da detecção de vegetações em pacientes com suspeita de endocardite infecciosa.

• **Nas crianças** – É usado para investigar sopro cardíaco, cianose, dispneia, arritmias, dor precordial e doenças adquiridas na infância, como febre reumática e doença de Kawasaki, bem como para o seguimento de cardiopatias congênitas ou após cirurgia.

• **Na gestação** – Pode ser feito a partir da 18ª semana gestacional e está principalmente indicado em gestações de alto risco, em gestantes com mais de 35 anos, em gravidezes prévias com malformações cardíacas ou gerais ou anomalias cromossômicas vistas ao ultrassom morfológico e em arritmias fetais. Como há um alto percentual de recém-nascidos com tais achados sem fatores de risco ou suspeita durante a gestação, muitos advogam a indicação do exame para todas as grávidas como forma de rastreamento e complementação ao ultrassom morfológico.

Em situações específicas

Na doença arterial coronariana

Após o diagnóstico, o ecocardiograma avalia a função ventricular e tem utilidade no seguimento clínico para detectar complicações. Os testes de estresse físico ou farmacológico com imagem ecocardiográfica possibilitam a identificação de isquemia.

Em arritmias

O exame consegue detectar doenças cardíacas estruturais responsáveis pelas arritmias ou por suas complicações. Nos pacientes com fibrilação atrial, a técnica transesofágica pesquisa trombos atriais antes de cardioversões ou de procedimentos como ablações.

saiba+ é uma publicação do **Labs a+ Medicina Diagnóstica**

Responsável técnico: Dr. Wilson Shcolnik – CRM 52-34.610-4-RJ

Editora científica: Dra. Barbara Gonçalves da Silva

Editora executiva: Solange Arruda | Apoio editorial: Ana Maria Goulart

Produção gráfica: Sergio Brito | Impressão: Promopress

Contribuíram com esta edição: Dr. Nairo Sumita, assessor médico em Bioquímica Clínica, e Dr. Valdir A. Moisés, assessor médico em Cardiologia, ambos do Grupo Fleury, e Dr. Marcelo Franco e Dr. Ricardo Alonso, assessores médicos do Labs a+



www.labsamais.com.br

Assessoria médica:

assessoriamedica_rj@grupofleury.com.br

FSC