

Colesterol elevado e suas consequências

As [doenças cardiovasculares](#) estão entre as principais causas de morte em países desenvolvidos. Só para ilustrar, essas doenças determinam um terço das mortes no Brasil.

Além disso, sabe-se que um dos principais fatores de risco para as doenças do coração é a hipercolesterolemia. No entanto, esse fator de risco é potencializado quando associado à obesidade, tabagismo, hipertensão arterial, hábitos alimentares ruins, histórico familiar e sedentarismo.

Quer saber mais sobre o assunto? Então, continue a leitura e confira as definições sobre o assunto e suas consequências no organismo.

Diferenças entre Colesterol e Triglicerídeos

O colesterol, além de fazer parte das membranas celulares garantindo sua fluidez, também é precursor de diversas substâncias: hormônios esteroides, ácidos biliares e da vitamina D.

Já os Triglicerídeos são formados por ácidos graxos e uma molécula de glicerol. Sua função consiste em armazenar energia para o organismo, sendo depositados nos tecidos adiposos e muscular.

Lipoproteínas e suas características

Existem 4 classes de lipoproteínas no nosso organismo, divididas em 2 grupos, confira a seguir a divisão:

Ricas em triglicerídios: representada pelos Quilomícrons e pela Lipoproteína de Densidade muito baixa (VLDL);

Ricas em Colesterol: esse grupo incluem as Lipoproteínas de Baixa densidade (LDL) e as de Alta densidade (HDL).

Na realidade existem 5 classes de lipoproteínas, sendo a adicional a IDL (lipoproteína de densidade intermediária), a qual tem concentração de triglicerídeos e colesterol semelhante a do VLDL, podendo também ser encaixada no grupo “Ricas em triglicerídeos”.

Neste tópico também é válido ressaltar as funções básicas de cada lipoproteína e como são formadas, podendo ser feito em um parágrafo adicional após esta divisão em grupos: os quilomícrons são formados nas células epiteliais do intestino, o que é feito a partir de Triglicerídeos (TG) e colesterol advindos da nossa dieta.

Estes quilomícrons vão para a circulação e chegam nos capilares do tecido adiposo e do músculo esquelético, onde ativam a enzima lipase lipoproteica (LPL), que digere TG em ácidos graxos livres (AGL) e monoglicerídeos, sendo esses AGL armazenados nos adipócitos e nas células musculares. O que restou dos quilomícrons retorna à circulação e é captado pelo fígado.

Após serem metabolizados, o fígado libera esses TG recebidos na forma de VLDL, que vai para a circulação e libera certa quantidade de TG após ter contato com a enzima LPL, de forma semelhante aos quilomícrons, sendo o que restou chamado de IDL.

Algumas IDL são captadas pelo fígado e têm seus componentes degradados, o restante (cerca de 1/3) sofre ação da lipase hepática, formando a LDL. O HDL, por fim, é formado no sangue pela adição de lipídeos à uma apoproteína sintetizada pelo fígado e pelo intestino e secretada no sangue, não seguindo a via de formação dos lipídeos da dieta explicada acima para as outras lipoproteínas.

O LDL

Primeiramente, o LDL é conhecido como ruim por carregar as partículas de colesterol do fígado e de outros locais para as artérias.

Primeiramente, o LDL possui a função de carregar o colesterol proveniente do fígado para células extra-hepáticas, como linfócitos e células musculares. Entretanto, quando em grande quantidade, penetra no endotélio vascular, se acumula sob essa camada e sofre oxidação, podendo promover o surgimento de placas de ateroma, que é o que acontece na doença chamada de aterosclerose.

Já o HDL é chamado de bom por apresentar diversas funções anti-aterogênicas no nosso metabolismo: contribui para a proteção do leito vascular contra a aterogênese, remove os lípidos oxidados da LDL, evita a fixação das moléculas de adesão ao endotélio e estimula a liberação de óxido nítrico.

Adição de outras funções do HDL: Inibição da ativação plaquetária e regulação do processo de coagulação e fibrinólise.

Portanto o HDL-c carrega o colesterol de outras partes do corpo para o fígado, a fim de eliminá-los ou reutilizá-los pelo organismo, o que é chamado de transporte reverso do colesterol, o qual torna possível a diminuição da lesão aterosclerótica.

Como ocorre as dislipidemias?

Se houver o acúmulo de quilomícrons e/ou VLDL no sangue, será chamado de Hipertrigliceridemia. Ela ocorre devido a diminuição da hidrólise dos Triglicerídeos destas lipoproteínas ou aumento da produção de VLDL.

Ao passo que se o acúmulo for de lipoproteínas ricas em Colesterol, como LDL, resultará em Hipercolesterolemia.

Classificações das dislipidemias

A classificação laboratorial das dislipidemias são baseadas de acordo com o risco cardiovascular de cada indivíduo e com o estado alimentar. A seguir, confira a classificação da [Sociedade Brasileira de Cardiologia](#):

- **Hipercolesterolemia isolada:** ocorre quando há aumento somente de LDL-c ≥ 160 mg/dL;
- **Hipertrigliceridemia isolada:** esse caso acontece quando há aumento isolado dos triglicérides ≥ 150 mg/dL ou ≥ 175 mg/dL, se a amostra for obtida sem jejum;
- **Hiperlipidemia mista:** assim como o próprio nome sugere, é quando ocorre a elevação tanto do LDL-c quanto do Triglicerídeos;

Aumento do LDL-c (LDL-c ≥ 160 mg/dL) e dos TG (TG ≥ 150 mg/dL ou ≥ 175 mg/dL, se a amostra for obtida sem jejum). Se TG ≥ 400 mg/dL, o cálculo do LDL-c pela sua fórmula (fórmula de Friedewald) é inadequado, devendo-se considerar a hiperlipidemia mista quando o não HDL-c ≥ 190 mg/dL

- **HDL-c baixo:** em contrapartida, o HDL é considerado reduzido quando em homens < 40 mg/dL e em Mulheres < 50 mg/dL, isoladamente ou em associação ao aumento de LDL-c ou de TG.

A classificação etiológica das dislipidemias podem ser classificadas em causa primária e secundária:

- **Causas primárias:** são aquelas nas quais o distúrbio lipídico é de origem genética.
- **Causas secundárias:** a dislipidemia é decorrente de estilo de vida inadequado, de certas condições mórbidas, ou de medicamentos.

Definição de Aterogênese

A Aterosclerose é uma doença inflamatória crônica, que ocorre em resposta à agressão endotelial, afetando a camada íntima de artérias de médio e grande calibre.

Inicialmente, as lesões nos vasos são chamadas de estrias gordurosas, as quais podem ser formadas ainda na infância. São caracterizadas por acúmulo de colesterol em macrófagos.

Adicionar mais informações sobre a ocorrência do processo de aterosclerose, explicando de onde vem esse acúmulo de colesterol nos macrófagos: “A oxidação da LDL é considerada o principal evento de iniciação do desenvolvimento da aterosclerose, sendo a LDL oxidada um fator quimiotático para macrófagos, possibilitando que estes façam a fagocitose dessas lipoproteínas acumuladas e sendo transformados em macrófagos túrgidos com lipídios, também chamados de células espumosas.

Estas exercem efeitos citotóxicos sobre as células endoteliais, aumentando a ativação de plaquetas, estimulando a migração e a proliferação de células musculares lisas para o endotélio vascular e antagonizando os efeitos vasodilatadores do óxido nítrico.

Com o passar do tempo, há aumento dos mecanismos protetores do nosso organismo, depositando mais tecido matricial ao redor da gordura. No entanto, quando na presença de intensa resposta inflamatória, a formação desse tecido se reduz, tornando a placa lipídica instável e sujeita às complicações.

Além do adelgaçamento e fraqueza da capa fibrosa da placa e do acúmulo de macrófagos e células T, uma diminuição relativa de células musculares lisas pode caracterizar a rotura da placa, o que pode gerar complicações como a trombose.

Fatores que influenciam na formação da placa aterosclerótica

A formação da Aterosclerose ocorre a partir das agressões ao endotélio vascular, por diversos fatores associados, como:

- Dislipidemia;
- Hipertensão arterial;
- Tabagismo;
- História familiar de doença arterial coronariana (DAC);
- Diabetes mellitus;
- Obesidade;
- Sedentarismo.

Fatores de risco para dislipidemias em jovens

Além disso, a deposição de gordura nas paredes das artérias se inicia desde a infância. Porém, as consequências da dislipidemia raramente serão vistos na juventude. Os efeitos surgem ao longo prazo, colaborando para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares em adultos.

De acordo com o estudo sobre "[Colesterol Total e Fatores Associados: Estudo de Base Escolar no Sul do Brasil](#)", os fatores de risco associados com dislipidemia na infância, são: nível socioeconômico alto, sexo feminino, excesso de peso e idade entre 7 e 12 anos.

Outra questão importante, indicada no [estudo](#), é que os escolares que não vão caminhando/ bicicleta para a escola apresentam maior chance de ter o colesterol total aumentado. Isso significa que a falta de atividade física habitual está associada com os valores mais elevados de colesterol na infância.

Ações para evitar a Dislipidemia na Infância

Portanto, para evitar a dislipidemia nessa faixa etária é importante:

- Controle do peso corporal;
- Incentivo a prática de atividades físicas nas escolas;
- Adoção de alimentação e estilo de vida mais saudável, auxiliando no processo de prevenção primária das doenças cardiovasculares.

Conheça sobre a Alimentação Cardioprotetora

Como forma de ajudar na alimentação mais saudável em pacientes com fatores de risco cardiovasculares, o [Ministério da Saúde](#) disponibiliza orientações para uma alimentação cardioprotetora. Confira o resumo desse manual, a seguir.

A alimentação **cardioprotetora** brasileira é baseada nos seguintes critérios:

- Não adição de açúcar refinado;
- Baixa densidade energética da preparação;
- Ausência de nutrientes que aumentam o risco cardiovascular (colesterol, gordura saturada e sódio);
- Presença de nutrientes cardioprotetores (antioxidantes e fibra alimentar).

Quer saber mais informações sobre o assunto? Então, entre em contato com a [Conexa Saúde](#).