



Leitura de ECG: aprenda a interpretar o exame com maior rapidez

Home
/ Geral

O eletrocardiograma (ECG) é um tipo de exame utilizado não só na cardiologia, mas em todo o âmbito médico, dada a sua versatilidade e importância no diagnóstico de doenças relacionadas ao sistema cardiovascular e também na avaliação geral da saúde do paciente.

No entanto, muitos profissionais [iniciantes](#), ou aqueles que estão [em regime de plantão](#) e/ou situações de urgência, precisam analisar rapidamente o exame de ECG — isso pode ser difícil sem a prática necessária.

Confira no post de hoje como realizar corretamente a leitura de ECG, conhecendo todas as informações sobre o assunto e entendendo como interpretar o exame com maior rapidez.

Boa leitura!

Como funciona o ECG

Os batimentos do nosso coração são decorrência de um sistema fisiológico bem ordenado, que regula a emissão de

estímulos elétricos que passam pelas células cardíacas e induzem a contração muscular.

A emissão de impulsos elétricos é geralmente efetuada por meio do nó sinusal, estrutura cardíaca responsável por produzir seu próprio potencial elétrico e que tem maior frequência de despolarização.

Essa transmissão elétrica pode ser captada e medida por meio de eletrodos, fixados em pontos específicos do nosso corpo, e transformada em marcações e traçados, que poderão ser interpretados seguindo alguns padrões. Assim, é possível comparar a atividade cardíaca do paciente na busca por doenças ou para verificar se sua situação está normalizada.

Derivações a serem observadas

Como dito anteriormente, para a verificação da atividade elétrica, muitos eletrodos são colocados em pontos específicos do nosso corpo. Essas regiões determinam as doze derivações que devem ser observadas ao se analisar a diferença de potencial (DDP) entre dois pontos diferentes do nosso organismo.

As doze derivações costumam ser divididas em derivações periféricas e derivações precordiais e devem ser avaliadas em conjunto. Veja a seguir mais sobre cada uma delas:

Derivações periféricas

As derivações periféricas de um eletrocardiograma são classificadas em bipolares e unipolares aumentadas. Ambas foram descritas por Willem Einthoven. Entenda melhor.

As derivações bipolares formam o chamado "Triângulo de Einthoven" e registram a diferença de potencial entre dois eletrodos dispostos em membros distintos:

- D1, colocado entre o braço direito e o esquerdo.
- D2, colocado entre o braço direito e a perna esquerda.
- D3, colocado entre o braço esquerdo e a perna esquerda.

Já as derivações unipolares aumentadas procuram registrar o potencial elétrico absoluto entre uma região teórica do

Triângulo de Einthoven e sua extremidade. Dessa maneira, podem ser do tipo:

- aVR, avaliando potencial absoluto no braço direito;
- aVL, avaliando potencial absoluto no braço esquerdo;
- aVF, avaliando potencial absoluto na perna esquerda.

Derivações precordiais

As derivações precordiais, por outro lado, caracterizam o potencial elétrico absoluto em regiões torácicas bem definidas próximas ao coração.

São seis as derivações do tipo precordiais:

- V1 — localizada no quarto espaço intercostal direito, registra o potencial dos átrios esquerdo e direito, parte do septo intraventricular e do ventrículo direito (parede anterior).
- V2 — localizada no quarto espaço intercostal esquerdo, é característica por apresentar pequena positividade e em seguida grande negatividade, assim como V1.
- V3 — localizada entre V2 e V4, mais especificamente no septo intraventricular. Caracteriza QRS isodifásico, geralmente.
- V4 — localizado no ápice do ventrículo esquerdo, apresenta uma fase inicial positiva (ativação do ventrículo direito).
- V5 — localizado na linha axilar anterior do quinto espaço intercostal esquerdo, possui pequena negatividade inicial seguida de grande positividade, podendo haver ou não negatividade terminal.
- V6 — localizado no quinto espaço intercostal esquerdo, na linha axilar média, possui as mesmas características que V5 (resultado da despolarização do septo).

Preparações antes do exame

Para que o eletrocardiograma funcione corretamente, algumas preparações iniciais são requeridas, evitando erros e facilitando o decorrer do procedimento.

Para tanto, é necessário ter consciência de que a avaliação do exame começa muito antes do traçado em si. O primeiro passo do [médico](#) é obter todos os dados de identificação do paciente, de forma que confusões não ocorram, e colher uma anamnese rica em detalhes.

Após essa etapa, é necessário verificar as condições técnicas do equipamento. Tradicionalmente, a velocidade do traçado é de 25 mm/s e efetuada sobre papel milimetrado. Além disso, a voltagem ou amplitude deve ser definida em 1 mV por 10 mm. Em alguns casos específicos, no entanto, esses valores podem ser alterados para facilitar a interpretação do traçado.

É importante também averiguar o posicionamento dos cabos e as características da rede elétrica do estabelecimento onde será feito o exame.

Interpretando o ECG

Conforme o impulso elétrico atinge determinadas estruturas do coração, ondas específicas são traçadas no papel milimetrado. A primeira onda é chamada de P e representa a contração atrial. Em seguida, tem-se o complexo QRS, que representa a contração ventricular. Por fim, há a onda T, da repolarização ventricular.

Essas ondas caracterizam diferenças de potencial em pontos distintos do órgão e servem de parâmetro para analisar frequência cardíaca, ritmo, eixos elétricos, bloqueios de condução, morte tecidual, hipertrofia cardíaca e possíveis outras variações.

A frequência cardíaca é analisada contando-se os "quadrinhos" do papel quadriculado entre um topo de uma onda R e outro. No papel do exame, cada minuto corresponde a 300 quadriculos. Portanto, se há dois quadriculos entre cada onda, o coração vai operar a 150 batimentos por minuto, segundo a lógica matemática.

O ritmo cardíaco, por outro lado, deve ser definido ao analisar o tamanho de uma onda, seu desenho e regularidade. O ritmo é regular quando a distância entre os complexos QRS é constante e sinusal (originado no nó sinusal) e quando a onda P possui um formato arredondado e positivo na maioria das

derivações, precedendo todos os QRS e sendo sempre seguida de um QRS.

Já o eixo elétrico é um pouco mais difícil de identificar e exige mais prática, visto que exige a análise da amplitude dos QRS nas derivações periféricas. Em pessoas saudáveis, o QRS costuma ser positivo, tanto em D1 quanto em aVF, o que determina um eixo normal, mas há exceções. Por isso, com uma tabela com valores padrões por perto, a interpretação será consideravelmente mais fácil.

Há também algumas anomalias que podem ser identificadas analisando intervalos específicos. O intervalo PR, por exemplo, deve ser regular entre 0,12 s e 0,20 s. Já o QT, é normal entre 350ms e 450ms. Cada intervalo tem seu valor específico e deve ser respeitado minuciosamente em condições normais de saúde. Caso contrário, indica alguma anormalidade no sistema cardiovascular.

É importante salientar que todos os intervalos entre as ondas devem ser considerados, pois o estudo conjunto do exame auxiliará na busca por um diagnóstico preciso, especialmente em momentos críticos.

Para tanto, muitos [aplicativos](#), como o ECG CALC (disponível para smartphones) e o [Six Second ECG](#), auxiliam no procedimento, assim como certas tabelas de valores padrão, como a "Tabela de Davignon", indicada para ECG pediátrico.

Como uma pós-graduação pode auxiliar no processo

Um [curso de pós-graduação](#) é essencial para uma melhor interpretação do ECG, pois aprimora os conhecimentos sobre [cardiologia avançada](#), com enfoque em achados que apontam para possíveis anormalidades ou patologias características.

Além disso, em uma Pós-Graduação Lato Sensu, analisa-se minuciosamente o funcionamento de todos os outros exames cardiológicos utilizados atualmente, permitindo uma abordagem terapêutica apropriada e uma avaliação diagnóstica precisa.

A leitura de ECG dem

