

## Bases para Interpretação de Exames Laboratoriais na Prática Odontológica

### Bases for Interpretation of Laboratory Tests in Dental Practice

Cristhiane Olívia Ferreira do Amaral<sup>a\*</sup>; Fábio Michelon do Nascimento<sup>a</sup>; Fladimir Dariva Pereira<sup>a</sup>; Arlete Gomes Santos Parizi<sup>a</sup>; Fabiana Gouveia Straioto<sup>a</sup>; Marcelo Sávio Paiva do Amaral<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universidade do Oeste Paulista, Faculdade de Odontologia, SP, Brasil

<sup>b</sup>Universidade do Oeste Paulista, SP, Brasil

\*E-mail: crisamaral@unoeste.br

Recebido: 20 de outubro de 2013; Aceito: 24 de janeiro de 2014

#### Resumo

Exames laboratoriais são importantes na definição do diagnóstico, quando este não pode ser esclarecido exclusivamente pelos dados de história clínica e exame físico. Compete ao Cirurgião-Dentista solicitar exames complementares, pois alguns problemas sistêmicos poderão complicar e alterar o prognóstico ou, até mesmo, contraindicar a realização de cirurgias ou procedimentos invasivos. Este tema é relevante, pois grande porcentagem de profissionais formados em Odontologia apresenta dificuldade na solicitação e interpretação de exames laboratoriais. Este estudo tem como objetivo revisar conceitos básicos de interpretação e de critérios para solicitação de exames laboratoriais como: Hemograma e Coagulograma completo. O presente trabalho foi desenvolvido por meio da análise documental da produção bibliográfica obtida por meio da base de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e na base Periódicos CAPES. Concluímos que os exames laboratoriais, quando bem indicados, colaboram para decidirmos quais as condutas que devemos tomar. Pois, diante dos valores encontrados, estando acima ou abaixo dos valores de referência, o profissional os interpretando de forma correta, pode prevenir situações de infecções secundárias, má cicatrização, hemorragias e complicações no tratamento odontológico. Sendo assim, profissionais que solicitam e sabem interpretar exames laboratoriais estão oferecendo maior segurança ao seu paciente.

**Palavras-chave:** Testes Hematológicos. Testes de Coagulação Sanguínea. Assistência Odontológica Integral.

#### Abstract

*Laboratory tests are important in defining the diagnosis, when this cannot be explained by data from clinical history and physical examination. Dentists must request exams because some systemic problems may complicate and alter the prognosis or even contraindicate performing surgeries or invasive procedures. This topic is relevant because a large percentage of graduates in dentistry have difficulty ordering and interpretation of laboratory tests. This study aims to review basic concepts of interpretation and criteria for requesting laboratory tests such as complete blood count and Coagulation. This study was developed through documentary analysis of bibliographic production obtained through the database: Virtual Health Library (VHL), Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and CAPES Journals. We conclude that the laboratory tests, when properly indicated, collaborate to decide the correct procedure. For the values found before, being above or below the reference values, when interpreting them correctly, the professional can prevent situations of secondary infections, poor wound healing, bleeding and complications during dental treatment. Thus, professional that interpret laboratory tests correctly can offer greater safety to the patient.*

**Keywords:** Hematologic Tests. Blood Coagulation. Comprehensive Dental Care.

#### 1 Introdução

De acordo com a Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego nº 397 de 2002, que estabelece a Classificação Brasileira de Ocupações, compete ao Cirurgião-Dentista solicitar exames complementares, entre eles, a solicitação de risco cirúrgico e exames de laboratório em geral<sup>1</sup>.

Na medicina, os exames laboratoriais são responsáveis por 70% das decisões de diagnóstico e terapêutica médica<sup>2</sup>. Alguns problemas sistêmicos podem complicar e alterar o prognóstico. Os pacientes, por sua vez, podem relatar esses problemas na anamnese que, quando relatados ou suspeitados pelo profissional por algum sinal clínico, devem ser investigados pelo cirurgião-dentista por meio da solicitação de exames laboratoriais específicos ou encaminhamento do paciente ao médico<sup>3</sup>.

No entanto, é importante salientar que uma “bateria” de exames complementares para todos os pacientes, independentemente da idade e estado físico, não deve ser rotina, pois os exames devem ser solicitados aos pacientes que realmente tem a indicação, de acordo com o histórico e o exame físico dos pacientes<sup>4</sup>.

Para solicitação de exames laboratoriais, devem ser considerados alguns critérios que serão discutidos no decorrer do artigo, mas devemos observar principalmente a necessidade, importância e presença de aspectos que indiquem a solicitação de exames laboratoriais em odontologia<sup>5</sup>.

Para que os cirurgiões dentistas possam saber verdadeiramente utilizar os exames laboratoriais, é importante saber indicá-los e interpretá-los com propriedade e de forma adequada para a prevenção de complicações perioperatórias.

Não basta observar os valores obtidos pelo paciente e compará-los com os valores de referência, uma vez que isto geralmente é feito pelo próprio paciente. Os valores de referência estão descritos na maioria dos exames laboratoriais, não sendo obrigatório decorá-los. O importante é saber o que significa cada alteração encontrada e o que este achado laboratorial trará de intercorrências durante o procedimento cirúrgico ou invasivo, ou ainda, que medidas pré-operatórias terão de ser empregadas<sup>2</sup>.

Este estudo é relevante, pois muitos profissionais formados em Odontologia apresentam dificuldade na solicitação e interpretação de exames laboratoriais, sendo que, muitas vezes, contribuem para o diagnóstico diferencial e planejamento de procedimentos odontológicos. A importância do tema para a odontologia seria sua aplicação na prática diária, objetivando melhorar a qualidade do atendimento dos profissionais cirurgiões dentistas.

Este estudo teve como objetivo abordar conceitos básicos de interpretação e de critérios para solicitação de exames laboratoriais como hemograma e coagulograma completo.

## 2 Desenvolvimento

O presente estudo foi desenvolvido por meio de revisão de literatura obtida em base de dados: Biblioteca Virtual em Saúde - BVS – Bireme: LILACS, IBICS, MEDLINE e BBO - PubMed, SciELO, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD e na base Periódicos CAPES. As estratégias de buscas utilizadas incluíram as seguintes palavras: hemograma, coagulograma, odontologia, além de pesquisas que abordaram temas inerentes à Medicina, ao Exame laboratorial e ao risco cirúrgico. Foram selecionadas referências entre os anos de 2000 e 2011, como base para o desenvolvimento do presente trabalho.

### 2.1 Hemograma

O hemograma é uma ferramenta importante para a avaliação de diversas situações, devido à grande quantidade de informações fornecidas<sup>6</sup>. Este exame é um dos mais indicados, pela facilidade de sua realização e custo relativamente baixo. Quando os valores encontram-se alterados, ou seja, acima ou abaixo dos valores de referência, o resultado é considerado anormal e pode se constituir numa contraindicação momentânea ou definitiva para execução dos procedimentos odontológicos cirúrgicos em consultório<sup>7</sup>.

Existem alguns critérios para a indicação de solicitação de hemograma, que é recomendado principalmente em avaliações pré-operatórias. As condições a serem observadas para a solicitação do hemograma são<sup>8</sup>: complexidade cirúrgica, intervenções odontológicas de médio e grande porte; suspeita clínica de anemia ou policitemia; presença de doenças crônicas como: nefropatias, hepatopatias, lúpus eritematoso sistêmico, AIDS, neoplasias, alcoolismo, doenças hemorrágicas do trato gastrointestinal; radio ou quimioterapia recentes; uso de anticoagulantes; presença de infecção; paciente acima de 60

anos; crianças pálidas e hipoativas, má alimentação; e déficit de peso/idade<sup>5</sup>.

O hemograma completo é composto pelo eritrograma, que fornece dados sobre contagem de hemácias (eritrócitos ou glóbulos vermelhos), pela série plaquetária, e pelo leucograma, que avalia os leucócitos (glóbulos brancos)<sup>9</sup>.

#### 2.1.1 Eritrograma

O eritrograma é o primeiro item do hemograma. Ele relata as alterações nos eritrócitos (hemácias), através da contagem de eritrócitos (E); dosagem de hemoglobina (Hgb); hematócrito (Hct); volume corpuscular médio (VCM); hemoglobina corpuscular média (HCM); concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM); e RDW, ajudando o diagnóstico de anemias e policitemias<sup>10</sup>.

A contagem de eritrócitos - E é usada para detectar a quantidade desta célula em um microlitro (milímetro cúbico) de sangue total. Os eritrócitos são células anucleadas, bicôncavas e flexíveis. A principal função deles é carregar oxigênio - O<sub>2</sub> dos alvéolos pulmonares para os tecidos e remover destes o gás carbônico - CO<sub>2</sub>, levando-o para ser eliminado nos pulmões. Os eritrócitos humanos possuem uma vida útil de aproximadamente 120 dias quando são fagocitados por macrófagos no baço e no fígado e substituídos por células, em estado imaturo, chamadas reticulócitos<sup>11</sup>.

A dosagem de hemoglobina - Hgb é o melhor resultado do hemograma para concluir se um paciente está anêmico, pois a hemoglobina é uma molécula de proteína presente no interior dos eritrócitos. Nela, está contido o ferro, que permite o transporte de oxigênio pelo sistema circulatório. A anemia é a diminuição da capacidade de transporte do oxigênio. Sendo assim, a avaliação direta da quantidade de hemoglobina fornece a informação mais fidedigna para a determinação de presença de anemia no paciente<sup>9</sup>.

O valor do hematócrito - Hct é o percentual do sangue que é ocupado pelos eritrócitos. Um hematócrito de 45% significa que o sangue é composto por esta mesma porcentagem de eritrócitos<sup>10</sup>. O Hct representa a proporção entre a parte sólida e a parte líquida do sangue. Quando há anemia no paciente, o Hct encontra-se diminuído por causa da falta de glóbulos vermelhos<sup>12</sup>.

Os três primeiros dados, contagem de eritrócitos - E, dosagem de hemoglobina - Hgb e hematócrito - Hct são analisados em conjunto e avaliam a presença de anemia ou policitemia no paciente<sup>13</sup>.

O volume corpuscular médio - VCM avalia o tamanho dos eritrócitos. Um VCM elevado indica hemácias macrocíticas, ou seja, hemácias grandes. Um VCM reduzido indica hemácias microcíticas ou de tamanhos diminuídos. Esse dado ajuda a diferenciar os vários tipos de anemia. Por exemplo, anemias por carência de ácido fólico e vitamina B12, e o alcoolismo apresentam hemácias grandes (macrocíticas), enquanto anemias por deficiência de ferro apresentam hemácias pequenas - microcíticas<sup>14</sup>.

O nível de Hemoglobina Corpuscular Média - HCM é o peso da hemoglobina dentro das hemácias e a Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média - CHCM avalia a concentração de hemoglobina dentro da hemácia. Os dois valores indicam basicamente a mesma coisa: a quantidade de hemoglobina nas hemácias. Quando as hemácias têm pouca hemoglobina, elas são ditas ‘hipocrômicas’. Quando têm muita hemoglobina, são ‘hipercrômicas’. Assim, o VCM, o HCM e o CHCM são mais usados para diferenciar os vários tipos de anemia<sup>15</sup>. Desta forma, estes três últimos valores são mais avaliados e importantes para diagnóstico na medicina.

O RDW - Red Cell Distribution Width é o índice que revela anisocitose, ou seja, presença de hemácias de tamanhos variados na amostra examinada. Este índice será considerado alterado quando o percentual for maior do que 15%. Neste caso, significa que existem muitas hemácias de tamanhos

diferentes. Isso pode indicar hemácias com problemas de morfologia. É muito comum RDW elevado, por exemplo, na carência de ferro, em que a falta deste elemento impede a formação da hemoglobina normal, levando à formação de uma hemácia de tamanho reduzido<sup>9</sup>.

Em suma, a interpretação do eritrograma para a prática odontológica (Quadro 1) se faz quando os valores da contagem de eritrócitos - E, dosagem de hemoglobina - Hgb e hematócrito - Hct encontram-se diminuídos, indicando, assim, a presença de anemia no paciente. Quando estes valores estão aumentados, notam-se as policitemias. Estes dados são muito importantes para a decisão do cirurgião dentista em executar ou não um procedimento cirúrgico. Por outro lado, os valores de VCM, HCM, CHCM, RDW são complementares à interpretação na área médica, por ajudar na definição do tipo de anemia; no entanto, isto não interfere na conduta de adiar os procedimentos cirúrgicos ou invasivos.

**Quadro 1:** Principais valores referenciais do hemograma na prática odontológica

Faixa Etária	Exames – Valores Referenciais
Crianças	Hemácias: 4.000.000 a 5.200.000/mm <sup>3</sup> Hemoglobina: 11,5 a 15,5 g/dL Hematócrito: 35,0 a 45,0 % Plaquetas: 150.000 a 450.000/mm <sup>3</sup> Contagem total de leucócitos: 5.000 a 13.000/mm <sup>3</sup> Neutrófilos: 1.800 a 8.000/ml; 45 a 75 %.
Adultos (feminino)	Hemácias: 3.800.000 a 5.200.000/mm <sup>3</sup> Hemoglobina: 12,0 a 16,0 g/dL Hematócrito: 35,0 a 47,0 % Plaquetas: 150.000 a 450.000/mm <sup>3</sup> Contagem total de leucócitos: 4.000 a 11.000/mm <sup>3</sup> Neutrófilos: 1.800 a 7.500/ml; 45 a 75 %.
Adultos (masculino)	Hemácias: 4.400.000 a 5.900.000/mm <sup>3</sup> Hemoglobina: 13,0 a 18,0 g/dL Hematócrito: 40,0 a 52,0 % Plaquetas: 150.000 a 450.000/mm <sup>3</sup> Contagem total de leucócitos: 4.500 a 11.000/mm <sup>3</sup> Neutrófilos: 1.800 a 7.500/ml; 45 a 75 %.

Os valores de referência podem ter pequenas variações, de acordo com o laboratório, em função de cada método e reagente utilizado, portanto esses valores devem estar claramente citados nos resultados de exames laboratoriais<sup>20</sup>.

### 2.1.2 Série plaquetária - contagem de plaquetas

A série plaquetária, geralmente, é a segunda parte do hemograma e consiste na contagem de plaquetas ou trombócitos. Esta faz uma estimativa do número de plaquetas e estuda sua morfologia. A plaqueta possui formato discoide e estrutura altamente complexa e que desempenha funções hemostáticas insubstituíveis. As plaquetas circulam na corrente sanguínea por sete a dez dias<sup>16</sup>.

No hemograma completo, a contagem normal de plaquetas varia de 150.000 a 450.000/mm<sup>3</sup> (Quadro 1). A contagem de plaquetas deve ser realizada para detectar trombocitopenia, que é definida com um número de plaquetas inferior a 140.000. Uma trombocitopenia, com a contagem plaquetária na faixa abaixo de 100.000 células/mm<sup>3</sup>, pode resultar em um

sangramento pós-operatório anormal. As trombocitopenias são mais comuns que a trombocitose, que é caracterizada pelo valor entre 600 000 e 1 milhão de células/mm<sup>3</sup>, ou mais<sup>9,17</sup>.

Pacientes que apresentam plaquetas com número menor que o valor de referência (trombocitopenia) têm possibilidade de hemorragia perioperatória e pós-operatória. Plaquetas muito elevadas (trombocitose) podem favorecer à trombose. A dosagem das plaquetas é necessária antes de cirurgias ou procedimentos susceptíveis à sangramentos, quando há suspeita clínica de problemas de coagulação<sup>18</sup>. No entanto, para ter resultados mais confiáveis quanto à coagulação do paciente, é necessário solicitar um coagulograma, um conjunto de exames que avalia os mecanismos de hemostasia por completo e identifica, além da quantidade de plaquetas, a qualidade e o tempo de coagulação do paciente<sup>8</sup>.

### 2.1.3 Leucograma

O leucograma geralmente é a terceira parte do hemograma. Nele se analisa quantitativamente e qualitativamente os leucócitos, conhecidos como glóbulos brancos, as células de defesa do nosso organismo. Este exame consiste na contagem total de leucócitos e na contagem individual e diferencial dos cinco tipos de leucócitos presentes no sangue<sup>7</sup>. A contagem total de leucócitos (Quadro 1), quando elevada, é denominada leucocitose e, com frequência, indica uma infecção. Uma contagem diminuída de leucócitos é considerada uma leucopenia, que pode sugerir, dentre outras etiologias, uma depressão da medula óssea<sup>9</sup>.

A contagem diferencial de leucócitos é usada para avaliar a distribuição e morfologia dos glóbulos brancos, fornecendo informações mais específicas sobre o sistema imune do paciente<sup>8,11</sup>. No leucograma, na contagem diferencial de leucócitos são apresentados os cinco tipos de células – os granulócitos: neutrófilos, eosinófilos, basófilos; e os agranulócitos: linfócitos e monócitos<sup>8,11</sup>.

O neutrófilo é o tipo de leucócito em maior número na corrente sanguínea, representando 45% a 75% dos leucócitos circulantes. Estas células são responsáveis pelo combate às bactérias. Quando há uma infecção bacteriana, a sua concentração sanguínea se eleva. Portanto, quando há um aumento do número de leucócitos totais, causado basicamente pela elevação dos neutrófilos, tem-se, provavelmente, um quadro infeccioso bacteriano<sup>7</sup>. Infecções e abscessos de origem dentária podem levar à febre e à leucocitose, pelo aumento do número de neutrófilos que é a neutrofilia. Por outro lado, interessa também ao cirurgião dentista a neutropenia – termo usado quando há uma redução do número de neutrófilos – que se apresentam, em especial, nos pacientes debilitados e com baixa resistência. Uma diminuição do número de neutrófilos gera um risco de infecção pós-operatória<sup>15,19,20</sup>.

Os segmentados ou bastões são os neutrófilos jovens. Quando um indivíduo está com uma infecção, a medula óssea aumenta rapidamente a produção de leucócitos e acaba por lançar, na corrente sanguínea, neutrófilos jovens, recém-produzidos. Normalmente, apenas 4 a 5% dos neutrófilos circulantes são bastões. A presença de um percentual maior de células jovens é um indicio de um processo infeccioso em curso. No meio médico, quando o hemograma apresenta muitos bastões, tem-se o achado de “desvio à esquerda”<sup>19</sup>.

Os eosinófilos são os leucócitos responsáveis pelo combate de parasitas e pelo mecanismo da alergia. Apenas 1 a 5% dos leucócitos circulantes são eosinófilos. O aumento de eosinófilos ocorre em pessoas alérgicas, asmáticas ou em casos de infecção intestinal por parasitas. Eosinofilia é o termo usado quando há aumento do número de eosinófilos e, eosinopenia, quando há redução do número de eosinófilos<sup>8,15,19,20</sup>.

Os basófilos são o tipo menos comum de leucócitos no sangue. Representam de 0 a 2% dos glóbulos brancos. Sua elevação normalmente ocorre em processos alérgicos e

estados de inflamação crônica<sup>8,15,19,20</sup>.

Os linfócitos são o segundo tipo mais comum de glóbulos brancos. Representam de 15 a 45% dos leucócitos no sangue. Os linfócitos são as principais linhas de defesa contra infecções por vírus e contra o surgimento de tumores. São eles também os responsáveis pela produção dos anticorpos. Quando temos um processo viral, é comum que o número de linfócitos aumente, às vezes, ultrapassando o número de neutrófilos e tornando-se o tipo de leucócito mais presente na circulação. Linfocitose é o aumento do número de linfócitos e linfopenia é a redução do número de linfócitos<sup>8,15,19,20</sup>.

Os monócitos normalmente representam de 3 a 10% dos leucócitos circulantes. São ativados tanto em processos virais quanto bacterianos. O sistema imune encaminha os monócitos para o local infectado, este se ativa, transformando-se em macrófago, que é uma célula capaz de fagocitar micro-organismos invasores<sup>8,15,19,20</sup>.

### 2.1.4 Avaliação do risco decorrente dos resultados obtidos no hemograma e recomendações para redução de riscos no tratamento odontológico

No eritrograma, vamos nos concentrar principalmente em avaliar a presença ou ausência de anemia. O termo anemia refere-se a uma condição clínica caracterizada pela diminuição do número de contagem de eritrócitos – E, dosagem de hemoglobina – Hgb e percentual do hematócrito – Hct. Fisiologicamente, ocorre a diminuição da capacidade transportadora de oxigênio, que é a principal função da Hb. As anemias constituem uma das alterações do sangue mais frequentes. Este estado pode ser provocado por vários fatores, considerando a falta de produção – hipoproliferação, ou por sobrevida diminuída dos eritrócitos – hemólise, ou por perda sanguínea – hemorragia<sup>13</sup>. A anemia por deficiência de ferro é, em todo o mundo, a mais frequente, constituindo-se em um grave problema de saúde pública, por acarretar vários distúrbios orgânicos<sup>6,21</sup>, comprometendo inúmeras funções orgânicas principalmente o transporte de oxigênio aos tecidos, dentre outras atividades vitais<sup>22</sup>. O cirurgião-dentista deve sempre observar que a anemia pode ser secundária à doenças crônicas, principalmente em nefropatas, hepatopatas, pacientes com Lúpus eritematoso, dentre outras<sup>23</sup>.

O estado anêmico de um paciente pode interferir diretamente em uma cirurgia odontológica, pois a anemia aumenta o risco de infecção local, má cicatrização e pode causar um sangramento mais abundante durante a cirurgia. Pode acontecer a infecção pós-operatória, uma vez que a deficiência de ferro deprime a função imunitária, aumentando o risco de infecções, que são as complicações mais frequentes nos indivíduos com anemia<sup>24,25</sup>.

A má cicatrização se dá pela quantidade de oxigênio diminuída no local da cirurgia, que pode levar a um retardo na cicatrização, pois a perfusão tecidual (quantidade de sangue que chega aos tecidos) depende basicamente de três fatores: volemia adequada, quantidade de hemoglobina e

conteúdo de oxigênio no sangue. Assim, a anemia causa efeitos adversos negativos nos parâmetros histológicos da cicatrização, podendo existir uma cicatrização deficiente no pós-operatório da exodontia, cirurgia periodontal e implantes, se o hematócrito e a hemoglobina estiverem abaixo dos valores referenciais<sup>26</sup>.

Anemias também provocam prolongamento no tempo de sangramento - TS. A relação entre baixa dosagem de hemoglobina - Hgb, baixo percentual do hematócrito - Hct e aumento no TS já é bem estabelecida. A baixa quantidade de eritrócito desloca para o centro as plaquetas que ficariam lateralmente ao fluxo axial, dificultando a interação plaquetária<sup>27</sup>.

Diante de um quadro anêmico, devemos avaliar o risco do tratamento para o paciente. Indivíduos considerados de risco reduzido para procedimentos invasivos podem apresentar-se assintomáticos com hematócrito superior a 30% e valor de hemoglobina acima de 10 g/dL, ou com histórico de anemia e hematócrito normal. São considerados de alto risco, os pacientes com hematócrito inferior a 30% e hemoglobina abaixo de 10 g/dL, quadros de sangramento e doenças crônicas associadas. Entretanto, em indivíduos de alto risco, as cirurgias devem ser adiadas, necessitando da atuação de uma equipe multiprofissional para estabilizar o estado clínico do paciente antes de iniciar os procedimentos planejados<sup>28</sup>.

Ao detectar a anemia no hemograma, o cirurgião-dentista deve seguir algumas recomendações durante o atendimento odontológico, tais como averiguar se a anemia é secundária ao distúrbio sistêmico; sendo assim, é indispensável à integração do CD com o médico do indivíduo; evitar o uso de anestésicos à base de prilocaína, uma vez que os componentes deste sal anestésico podem provocar oxidação da hemoglobina, levando à metemoglobinemia; utilizar profilaxia antibiótica em procedimentos odontológicos cruentos para reduzir o risco de infecção secundária; não utilizar a dipirona como analgésico, por esta causar depressão medular; minimizar danos à mucosa bucal, os quais podem gerar ulcerações traumáticas persistentes, devido ao retardo na cicatrização desses indivíduos<sup>29</sup>.

Deve-se evitar a indicação, para pacientes anêmicos não controlados, de uso de sedação e anestesia geral, devido à capacidade reduzida de transporte de oxigênio nestes indivíduos<sup>30</sup>.

Diante de quadros detectados de policitemia, deve-se também tomar alguns cuidados, pois existe o risco de hemorragias, uma vez que a policitemia consiste no aumento da massa de eritrócitos, hemoglobina e hematócrito, acompanhado de um aumento do volume sanguíneo total<sup>31</sup>.

A policitemia deve ser suspeitada com o aumento dos níveis de hemoglobina maior que 17 g/dL para homens e maior que 15 g/dL para mulheres e o hematócrito maior que 50% para homens e 45% para as mulheres. As complicações observadas na policitemia relacionam-se a dois fatores principais: eventos trombóticos decorrentes da hiperviscosidade, que podem

trazer para o atendimento pacientes com sequelas orgânicas como o AVE, e eventos hemorrágicos, capazes de levar o paciente ao óbito. O exame físico revela rubor, especialmente facial, hipertensão, equimoses e epistaxes. O sangramento gengival através de pequenos cortes é comum, por isso existe grande risco de dificuldade de hemostasia pós-exodontias<sup>13</sup>.

No leucograma, o que devem ser considerados em sua interpretação são os valores dos leucócitos totais e neutrófilos (estas células são especialmente responsáveis no combate a bactérias). Uma diminuição do número de neutrófilos gera riscos de infecção, pois se tiverem diminuídos, tem-se pacientes debilitados, com baixa resistência, baixa imunidade e propensos a processos infecciosos no pós-operatório cirúrgico. Portanto, devem-se adiar as cirurgias eletivas se os valores estiverem muito abaixo do normal. Em valores aproximados ao normal, deve-se fazer profilaxia antibiótica em tratamentos invasivos<sup>8</sup>.

Deve-se observar também que abscessos e infecções de origem estomatológica ou dentária podem levar o paciente a estados febris, e no leucograma apresentar leucocitose, pois há a elevação do número de neutrófilos, que é a neutrofilia.

## 2.2 Coagulograma completo

A hemostasia é um processo complexo que envolve numerosos eventos fisiológicos. Quando um vaso sanguíneo é lesado, ocorre uma vasoconstrição acentuada. As plaquetas aderem à superfície danificada e se agregam para formar um tampão hemostático temporário, que é a primeira fase da coagulação ou hemostasia primária. Depois, ocorre a segunda fase da coagulação ou hemostasia secundária, que acontece através de duas vias separadas: a via intrínseca e a via extrínseca, que fazem parte da cascata da coagulação<sup>32</sup>.

A solicitação do coagulograma é muito importante no pré-operatório de qualquer cirurgia de médio à grande porte. Também deve ser solicitado para investigar sangramentos espontâneos e petéquias. O coagulograma do paciente com manifestações hemorrágicas detecta alterações tanto da hemostasia primária quanto da cascata de coagulação, hemostasia secundária, tendo resultados sobre a avaliação laboratorial da hemostasia por meio de diferentes testes<sup>17</sup>.

A possibilidade de hemorragia continua sendo uma das principais causas de contraindicação para casos cirúrgicos<sup>32</sup>, onde a hemostasia, um mecanismo de defesa do organismo, tem como objetivo preveni-la, mantendo a integridade da parede vascular e restaurar o fluxo sanguíneo<sup>33</sup>.

O coagulograma é composto por: TS – tempo de sangramento; TC – tempo de coagulação; TP ou TAP - Tempo de protrombina ativada; TTPa - Tempo de protrombina parcialmente ativada; INR - Índice de normalização internacional. Através do coagulograma, é possível avaliar qualitativamente e quantitativamente as plaquetas, ou seja, a qualidade e o poder de coagulação do paciente (Quadro 2)<sup>34,35</sup>. A avaliação clínico-laboratorial dependerá fundamentalmente de uma história clínica bem conduzida, de exame físico

dirigido para a procura de sinais indicativos de distúrbios hemostáticos e da solicitação e interpretação correta dos exames utilizados<sup>17</sup>.

**Quadro 2:** Principais valores referenciais do coagulograma na prática odontológica

Exames	Valores
TS – tempo de sangramento	3 a 7 minutos
TC – tempo de coagulação	3 a 9 minutos.
TP – Tempo de protrombina ativada	11 a 15 segundos
TTPa – Tempo de protrombina parcialmente ativada	25 a 40 segundos
INR – Índice de normalização internacional	INR normal – 0,9 A 1,0 INR menor que 2,0 – Baixo risco INR entre 2,0 e 3,0 – Médio risco INR maior 3,0 - Alto risco

Os valores de referência podem ter pequenas variações de acordo com o laboratório, em função de cada método e reagente utilizado, portanto esses valores devem estar claramente citados nos resultados de exames laboratoriais<sup>20</sup>.

### 2.2.1 Tempo de Sangramento - TS

O tempo de sangramento- TS fornece a verificação da suficiência do número de plaquetas e da função plaquetária. O exame mede o tempo em que o sangramento provocado por uma incisão cutânea padronizada leva até parar pela formação do tampão hemostático temporário. Geralmente, mantém-se normal, mesmo quando as plaquetas se encontram diminuídas, porém acima do limite de 100.000/mm<sup>3</sup>. A faixa normal do tempo de sangramento é dependente do modo pelo qual o exame é realizado; em geral, entre 3 a 7 minutos. O tempo de sangramento é prolongado nos pacientes com anormalidades nas plaquetas<sup>17</sup>. O cirurgião-dentista pode suspeitar da presença de algum problema para uma exodontia ou raspagem subgingival, após verificar que tempo de sangramento muito aumentado<sup>34</sup>.

### 2.2.2 Tempo de Coagulação - TC

O tempo de coagulação é um teste de baixa sensibilidade e de reprodutibilidade muito variável. Esse teste é substituído pelo tempo de tromboplastina parcial ativado, que fornece um resultado fidedigno das alterações de via intrínseca. O TC normal é cerca de 3 a 9 minutos<sup>36</sup>.

### 2.2.3 Tempo de Protrombina - TP ou Tempo de Atividade da Protrombina - TAP

O tempo de protrombina - TP é realizado para medir o tempo que o plasma leva para formar o coágulo. Um TP normal indica níveis normais de fator VII e dos fatores comuns às vias intrínsecas e extrínsecas (V, X, protrombina e fibrinogênio). O TP normal é geralmente de 11 a 15 segundos. O tempo de protrombina prolongado pode estar associado a uma coagulação e a um sangramento pós- operatório anormal.

O prolongamento de menos de um e meio do valor-controle (até 16,5 segundos) geralmente não está associado à desordens hemorrágicas graves, ao passo que o aumento deste tempo pode resultar em sangramento grave<sup>17</sup>.

### 2.2.4 Tempo de tromboplastina parcial ativada - TTPa

O tempo de tromboplastina parcial ativada - TTPa avalia a eficiência da via intrínseca na mediação da formação do coágulo de fibrina. O TTPa normal é geralmente de 25 a 40 segundos. Um prolongamento de 5 a 40 segundos acima do limite normal pode estar associado à anormalidades hemorrágicas leves. O prolongamento maior pode estar associado a um sangramento significativo<sup>17</sup>.

### 2.2.5 Índice de Normalização Internacional - INR ou NRI

O INR foi introduzido no início dos anos 80 e foi aceito em todo o mundo, especialmente após a sua adoção pela Organização Mundial de Saúde OMS, que preconizou o uso do índice internacional normalizado - INR, para padronizar mundialmente o resultado obtido durante o teste. Isso significa que o resultado do INR é praticamente o mesmo usado em diferentes laboratórios no mundo inteiro. O INR nada mais é do que o TP corrigido a padrões mundiais. O uso de anticoagulantes orais é avaliado somente pelo INR<sup>37</sup>.

Hoje, muitos pacientes necessitam de tratamento com anticoagulantes orais, por longo período de suas vidas. O anticoagulante oral mais utilizado em nosso meio é a varfarina sódica, utilizada por pacientes com recorrência de tromboembolismo venoso, fibrilação atrial crônica, próteses valvar mecânica, e história familiar de trombofilia. Esse medicamento tem, como efeito biológico, a inibição da produção de fatores de coagulação dependentes de vitamina K (fatores II, V, VII, IX, X). O efeito destes anticoagulantes pode ser revertido por meio de transfusões de plasma fresco congelado ou pela administração de vitamina K<sup>38</sup>.

Pacientes tratados com anticoagulante oral estão sujeitos a qualquer tipo de cirurgia oral. Muitos autores demonstram que é seguro realizar a maioria dos procedimentos cirúrgicos odontológicos sem risco de hemorragias graves quando o INR estiver dentro dos níveis terapêuticos<sup>34,40</sup>. Anticoagulados com necessidade de intervenções estomatológicas continuam a suscitar grande controvérsia<sup>34</sup>. O risco hemorrágico aumentado, associado aos procedimentos estomatológicos sob anticoagulação oral, deve ser pesado relativamente ao risco acrescido de fenômenos trombóticos causados pela interrupção da terapêutica anticoagulante. O dentista, portanto, ao tratar estes pacientes, deve pesar o risco de uma complicação hemorrágica, em comparação com aqueles das doenças tromboembólicas subjacentes<sup>39</sup>.

O médico do paciente deve ser consultado antes do início do tratamento dentário. Para extrações dentárias, as estratégias vão desde a interrupção completa dos anticoagulantes até a continuidade do medicamento, sem qualquer ajuste de dose<sup>37</sup>.

Na prática corrente, as estratégias mais comuns utilizadas

pelos médicos, no que se refere ao perioperatório da cirurgia oral em anticoagulados, são as seguintes: substituição dos anticoagulantes orais por heparina não fracionada; substituição dos anticoagulantes orais por heparina de baixo peso molecular; diminuição dos níveis de anticoagulação no perioperatório; descontinuação temporária da terapêutica anticoagulante oral.

Estima-se que a interrupção da varfarina durante dois dias aumenta o risco de eventos tromboembólicos em cerca de 1%<sup>37</sup>.

Os resultados para pacientes anticoagulados são:

INR menor que 2,0 – pacientes que estão insuficientemente anticoagulados para a sua patologia, mas com baixo risco de hemorragias incontroláveis para exodontias ou cirurgia oral de pequeno porte.

INR com valores entre 2,0 e 3,0 – pacientes adequadamente anticoagulados para a sua patologia, mas com médio risco de hemorragias incontroláveis para exodontias ou cirurgia oral de pequeno porte.

INR maior 3,0 ou 3,5 – pacientes supra anticoagulados para sua patologia e que não devem manter este nível, pois correm riscos mesmo sem cirurgias. Valores acima de 3,0 representam alto o risco de hemorragias incontroláveis para exodontias ou cirurgia oral de pequeno porte<sup>28</sup>.

Os pacientes que não utilizam nenhum tipo de antiagregante plaquetário, anticoagulante oral ou não são hepatopatas devem possuir um INR com valor entre 0,9 a 1,0<sup>38</sup>.

A European Society of Cardiology e o American College of Cardiology preconizam a não interrupção da terapêutica antitrombótica para procedimentos em que as complicações hemorrágicas são pouco prováveis ou inconsequentes caso ocorram (cirurgias dermatológicas, cirurgia oral menor e cirurgias oftalmológicas, particularmente a cirurgia de cataratas e a de glaucoma). São vários os estudos a afirmar que a cirurgia oral de pequeno porte pode ser programada em ambulatorio, sem necessidade de modificação do tratamento anticoagulante oral, desde que o INR seja igual ou inferior a 3, com a utilização concomitante de técnicas hemostáticas locais<sup>37</sup>.

### 2.2.6 Recomendações para redução de riscos no tratamento odontológico de pacientes com alteração no coagulograma:

Todos os pacientes devem ser avaliados rotineiramente em relação à possíveis distúrbios hemorrágicos. A anamnese deve incluir perguntas sobre equimoses fáceis, sangramento ou problemas de coagulação. O sangramento menstrual excessivo, epistaxes frequentes ou sangramento inusitado após trauma ou cirurgia fornecem indicação de possíveis distúrbios hemorrágicos. É necessário, ainda, incluir perguntas específicas sobre sangramento excessivo após exodontia ou cirurgia periodontal<sup>39</sup>.

A história familiar de distúrbios hemorrágicos também precisa ser registrada. Além disso, os medicamentos do paciente devem ser revistos, fazendo-se perguntas específicas

em relação à ingestão de aspirina, que é um antiagregante plaquetário e aumenta o tempo de coagulação. Os pacientes, muitas vezes, esquecem-se de relatar o ácido acetilsalicílico – AAS como medicamento, uma vez que existem mais de 200 compostos que contêm AAS e estão disponíveis no mercado, portanto os pacientes podem não saber qual antiagregante estão tomando, principalmente os anti-inflamatórios não esteróides<sup>40</sup>.

No questionário dentário, deve-se deixar espaço para anotar todos os medicamentos que o paciente faz uso, a fim de detectar aqueles que contêm aspirina. Durante o exame dentário, o dentista precisa estar alerta para os dados físicos sugestivos de distúrbios hemorrágicos. Finalmente, antes de cirurgias dentárias de médio e grande porte, os pacientes devem ser submetidos à exames de rotina, para identificação de possíveis diáteses hemorrágicas. Em caso de dados clínicos ou histórias que levem à suspeita de sangramento, é recomendada a solicitação do coagulograma<sup>37</sup>.

Por fim, os planos cirúrgicos devem ser traçados de modo a permitir hemostasia ótima. Deve-se cuidar para a remoção fragmentos ósseos, manipulação cuidadosa de tecidos moles, e emprego de pressão local. A compressão bidigital do alvéolo ou “manobra de Chompret” é um procedimento muito útil para a verificação da rigidez das tábuas ósseas, sutura firme de retalhos mucoperiosteais e uso dos auxiliares da coagulação como: anestésicos locais com vasoconstritor, esponja de fibrina, colágeno e trombina sob a sutura. Outra opção é colocar no local comprimidos macerados com soro fisiológico de ácido épsilon-aminocapróico ou ácido tranexâmico envolto por gaze por 30 a 60 minutos<sup>41</sup>. Deve-se também avaliar com o médico se há a indicação de uso, por via oral, de antifibrinolíticos, como o ácido épsilon-aminocapróico ou o ácido tranexâmico. A administração de antifibrinolíticos por via oral deve ser iniciada 24 horas antes do procedimento cirúrgico e até sete dias após o evento. O médico poderá estabelecer o plano terapêutico para o paciente no que se refere a estes medicamentos<sup>41</sup>.

### 3 Conclusão

Os exames laboratoriais são importantes instrumentos de auxílio clínico para a definição da conduta terapêutica, sendo um dos indicadores do estado da saúde do paciente, auxiliando no planejamento do atendimento odontológico dos pacientes com suspeitas de alguma alteração sistêmica. No entanto, o exame clínico, a história médica e dentária do paciente, assim como a avaliação física geral e estomatológica são imprescindíveis e de primeira escolha para traçar o melhor caminho para a abordagem de pacientes de risco. Vale salientar que os exames laboratoriais, quando bem indicados, colaboram para a tomada de decisões do cirurgião-dentista, pois diante dos valores encontrados, acima ou abaixo dos valores de referência, o profissional previne situações de infecções secundárias, má-cicatrização, hemorragias e complicações no tratamento odontológico. Desta forma, profissionais que

solicitam e sabem interpretar exames laboratoriais estão oferecendo maior segurança ao seu paciente.

## Referências

1. Brasil. Agência Nacional de Saúde (ANS). Súmula Normativa nº 11, de 20 de agosto de 2007. [acesso em 5 maio 2013]. Disponível em [http://www.ans.gov.br/texto\\_lei\\_pdf.php?id=1213](http://www.ans.gov.br/texto_lei_pdf.php?id=1213).
2. Netto AP, Andriolo A, Fraige Filho F, Tambascia M, Gomes MB, Melo M, *et al.* Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA10) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. *J Brás Patol Med Lab* 2009;45(1):31-47.
3. Crivelo Junior O. O método diagnóstico. *In:* Marcucci G. Fundamentos de odontologia estomatologia. Rio de Janeiro: Guanabara Kroogan; 2005.
4. Mathias LAST, Guaratini AA, Gozzani JL, Rivetti LA. Exames complementares pré-operatórios: análise crítica. *Rev Brás Anestesiol* 2006;56(6):658-68.
5. Carvalho RWF, Pereira CU, Laureano Filho JR, Vasconcelos BCE. O paciente cirúrgico. Parte II. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac* 2011;11(1):9-12.
6. Torres JF, Orte ME, Bohorquez MA, Higaldo G, Ramos CA, Sanz R, *et al.* As diferenças entre o hematócrito, hemoglobina observada e estimada e a sua importância no diagnóstico de anemia na população costeira da Venezuela: análise do segundo inquérito nacional de crescimento e desenvolvimento humano. *SENACREDH. Peru Exp Rev Med Saúde Pública* 2011;28(1).
7. Tomoeda LY, Krum EA, Favero GM, Henneberg R. Influência da alimentação sobre o hemograma. *RBAC* 2011;43(2):121-4.
8. Fernandes EO, Guerra EE, Pitrez FAB, Fernandes FM, Rosito GBA, Gonzáles HE, *et al.* Avaliação pré-operatória e cuidados em cirurgia eletiva: recomendações baseadas em evidências *Rev AMRIGS* 2010;54(2):240-58.
9. Becker AK. Interpretação da CBC. *J Chileno Ped* 2001;72(5).
10. Caçado RD. Talassemias alfa. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2006;28(2):86-7.
11. Vivas WLP, Rebouças DS, Fabbro ALD, Cipolotti R. Manual prático de hematologia. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2006;28(4):284-7.
12. Bastos CB. Interpretação clínica do hemograma (Parte I): série vermelha. *Clínica Médica Fac. Medicina, Universidade Federal de Goiás. Serviço de Hematologia e Hemoterapia – Hospital das Clínicas/UFG. Goiânia: UFG; 2006.*
13. Alegre SM, Carvalho OMF. Como diagnosticar e tratar anemias. *RBM* 2009;229-37.
14. Grotto HZW. O hemograma: importância para a interpretação da biópsia. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2009;31(3):178-82.
15. Magalhães SMM. Síndromes mielodisplásticas: diagnóstico de exclusão. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2006;28(3):175-77.
16. Comar SR, Danchura HSM, Silva PH. Contagem de plaquetas: avaliação de metodologias manuais e aplicação na rotina laboratorial. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2009;31(6):431-6
17. Rizzatti EG, Franco RF. Investigação diagnóstica dos distúrbios hemorrágicos. *Medicina* 2001;34:238-47.
18. Bordini PJ. Interpretando os exames bioquímicos do sangue de interesse para a implantodontia. *Implant News* 2005;2(2).
19. Silva CJ. Tratamento dos processos infecciosos de origem dentária. 2012. Disponível em: [www.claudijordao.com.br/Apostilas/Apos\\_02.pdf](http://www.claudijordao.com.br/Apostilas/Apos_02.pdf). [acesso em 5 maio 2013].
20. Resende LMH, Viana LG, Vidigal PG. Protocolos clínicos dos exames laboratoriais, 2009. Disponível em: [www.uberaba.mg.gov.br/.../protocolos\\_exames\\_laboratoriais.pdf](http://www.uberaba.mg.gov.br/.../protocolos_exames_laboratoriais.pdf). [acesso em 5 maio de 2012].
21. Melo MR, Purini MC, Caçado RD, Kooro F, Chiattonne S. Uso de índices hematimétricos no diagnóstico diferencial de anemias microcíticas: uma abordagem a ser adotada? *Rev Assoc Med Bras* 2002;48(3):222-4.
22. Abreu MP, Poto AM, Minari AL, Caseli HG. Anestesia para septoplastia e turbinectomia em paciente portador de doença de Von Willebrand. *Relato de caso. Rev Bras Anestesiol* 2003;53(3):382-7.
23. Oliveira OCA, Oliveira RA, Souza LR. Impacto do tratamento antirretroviral na ocorrência de macrocitose em pacientes com HIV/AIDS do município de Maringá, Estado do Paraná. *Rev Soc Bras Med Trop* 2011;44(1):35-9.
24. Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. *J Pediatr* 2002;78(4):269-78.
25. Guerra JCC, Kanayama RH, Nozawa ST, Ioshida MR, Takiri IY, Lazaro RJ, *et al.* Thrombocytopenia: diagnosis with flow cytometry and antiplatelet antibodies. *Einstein* 2011;9(2):130-4.
26. Baffá LP, Garcia RLS, Campos AD, Rocha JJR, Feres O. Efeito da anemia aguda na cicatrização de anastomoses colônicas. *Estudo experimental em ratos. Rev Bras Coloproct* 2005;25(1):24-30.
27. Brasil. Instituto Fleury. Manual do curso de medicina diagnóstica para odontologistas. 2004.
28. Prefeitura do Município de São Paulo. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Desenvolvimento de Programas e Políticas de Saúde – CODEPPS. Qualidade e resolutividade na atenção básica: recomendações de atendimento pacientes com necessidades especiais – 2005. *Cadernos de Saúde Bucal da SES-SP; 2005.*
29. Campos CC, Frazão BB, Saddi GL, Morais LA, Ferreira MG, Setúbal PCO, *et al.* Manual prático para o atendimento odontológico dos pacientes com necessidades especiais. *Goiania: FOUG; 2008.*
30. Meechan JG, Greenwood M. General medicine and surgery for dental practitioners: Haematology and patients with bleeding problems. *Br Dent J* 2003;195(6):305-10.
31. Carvalho RWF, Pereira CU, Laureano Filho JR, Vasconcelos BCE. O paciente cirúrgico. Parte II. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac* 2011;11(1):9-12.
32. Unidade IV, Pré-Clínica V. DP-421, Fop/Unicamp. Áreas de Semiologia e Patologia. 2012. [acesso 2 abr. 2013]. Disponível em: [http://www.fop.unicamp.br/ddo/patologia/downloads/db301\\_un2\\_Aspectos\\_Odontologicos\\_Disturbios\\_Hematologicos.pdf](http://www.fop.unicamp.br/ddo/patologia/downloads/db301_un2_Aspectos_Odontologicos_Disturbios_Hematologicos.pdf).
33. Giner JD, Corchón AG, Soblechero VO, Martín RA, Berguer A. Atualize cirurgia oral em pacientes anticoagulados. *Rev Esp Oral Surg Maxillofac* 2003;25(5).
34. Elias R; Christofaro M, Hid FB. Atendimento odontológico ao paciente portador de doença de Von Willebrand, 2004. [acesso em 20 nov 2013]. Disponível em: [http://www.cispre.com.br/acervo\\_detalhes.asp?Id=26](http://www.cispre.com.br/acervo_detalhes.asp?Id=26)
35. Giffhorn H, Rampinelli A, Bonatelli Filho L, Collaço J. Trombocitopenia adquirida e cirurgia cardíaca: relato de caso. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2002;17(2):166-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-76382002000200011>
36. Mugayar LRF. Pacientes portadores de necessidades especiais. *Manual de odontologia e saúde oral. São Paulo; 2000.*

37. Antonio N, Castro G, Ramos D, Machado A, Gonçalves L, Macedo T, *et al.* Controvérsias na anticoagulação oral: continuar ou interromper os anticoagulantes orais durante a intervenção estomatológica? *Rev Port Cardiol* 2008;27(4):531-44.
38. Pereira RC, Ferreira LOC, Diniz AS, Batista Filho M, Figueiroa JN. Eficácia da suplementação de ferro associado ou não à vitamina A no controle da anemia em escolares. *Cad Saúde Pública* 2007;23(6).
39. Dantas AK, Deboni MC, Piratininga JL. Cirurgias odontológicas em usuários de anticoagulantes orais. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2009;31(5):337-40
40. De Piano LPA, Strunz CMC, Mansur AP, Rached RA. Comparação entre os resultados do índice de normalização internacional medidos em dispositivo portátil (Hemochron Jr.) e por metodologia convencional. *Arq Bras Cardiol* 2007;88(1):31-4. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007000100005>
41. Caramelli B, Pinho C, Calderaro D, Gualandro DM, YU PC. Diretriz de avaliação perioperatória Comissão de Avaliação Perioperatória (CAPO). *Arq Bras Cardiol* 2007;88(5).

