

INTERPRETAÇÃO DO HEMOGRAMA FRENTE A SUSPEITA DE DENGUE

FERREIRA, Milena Fonseca

milenaff5@hotmail.com

Centro de Pós-Graduação Oswaldo Cruz

Resumo: *A dengue é uma doença negligenciada, de alta morbidade e mortalidade em crianças e adultos, ocorrendo principalmente em regiões tropicais e subtropicais. O objetivo desse trabalho de revisão bibliográfica foi analisar a importância da interpretação do hemograma frente a suspeita de dengue. As principais alterações hematológicas observadas foram: leucopenia, plaquetopenia, linfocitopenia, presença de linfócitos atípicos e alteração nas transaminases. A febre hemorrágica da dengue apresenta plaquetopenia mais prolongada e maior número de linfócitos atípicos, as demais alterações hematológicas apresentam-se de acordo com a evolução clínica e gravidade da doença.*

Palavras - chave: *Dengue, Hemograma Completo.*

Abstract: *Dengue is a neglected disease with high morbidity and mortality in children and adults, occurring mainly in tropical and subtropical regions. The objective of this literature review was to assess the value of using the CBC against suspected dengue. The main hematological disorders were observed: leukopenia, thrombocytopenia, lymphocytopenia, atypical lymphocytes and changes in transaminases. The dengue hemorrhagic fever presents longer thrombocytopenia and a greater number of atypical lymphocytes, other hematological disorders present themselves according to the clinical course and disease severity.*

Keywords: *Dengue, CBC.*

1 INTRODUÇÃO

O hemograma é um exame laboratorial de papel fundamental para a área da saúde, que auxilia no diagnóstico de diferentes patologias. É uma das análises mais utilizadas na prática médica, pois seus dados gerais permitem uma avaliação extensa da condição clínica do paciente. No hemograma são avaliadas as três séries celulares componentes do sangue: eritrócitos, leucócitos e plaquetas, compondo o eritrograma, leucograma e plaquetograma (ALVARO, 2010).

O hemograma avalia os elementos celulares do sangue quantitativamente e qualitativamente. É o exame mais requerido nas consultas médicas, sendo parte de todo check-up de saúde. Está incluído na lista de exame de 48% dos pacientes que coletam sangue no laboratório (FAILACE, 2003).

Constitui importante exame de auxílio para diagnóstico de doenças hematológicas e sistêmicas. Rotineiramente indicado para avaliação de anemias, neoplasias hematológicas, reações infecciosas e inflamatórias, acompanhamento de terapia medicamentosa e avaliação de distúrbios plaquetários. Fornece dados para

classificação das anemias, de acordo com as alterações na forma, tamanho, cor e estrutura das hemácias e consequente direcionamento diagnóstico e terapêutico (HENRRY, 2008).

O exame hemograma é recomendado para todos os pacientes com suspeita de dengue. A abordagem do paciente com dengue deve seguir uma rotina de anamnese e exame físico. Os dados de anamnese e exame físico serão utilizados para estadiar os casos e para orientar as medidas terapêuticas cabíveis. O manejo adequado dos pacientes depende do reconhecimento precoce dos sinais de alarme, do contínuo monitoramento e reestadiamento dos casos e da pronta reposição hídrica (MINISTERIO DA SAÚDE, 2007).

Como a dengue é hoje uma das doenças com maior incidência no Brasil, atingindo a população de todos os estados, independentemente da classe social, é importante capacitar o médico para uma identificação precoce e uma assistência adequada ao paciente com dengue. A infecção pelo vírus da dengue causa uma doença de amplo espectro clínico. Dentre eles, destaca-se a ocorrência de febre hemorrágica, baixo nível de contagem das plaquetas, hemorragias graves, presença de petéquias por todo o corpo, (BRASIL, 2008).

Diante de todos esses dados que revelam a utilidade do hemograma como um pré-diagnóstico de grande relevância para a área da saúde, facilitando chegar até a patologia do paciente, o objetivo deste trabalho é analisar as características diagnósticas do hemograma frente a suspeita de dengue.

Trata-se de um estudo bibliográfico baseado em artigos obtidos através do banco digital Medline, Bireme, Lilacs, Scielo, acervo bibliográfico de Rio Verde- GO, Manual da Dengue de diagnóstico e manejo clínico (Ministério da Saúde), sobre o tema: Interpretação do hemograma frente a suspeita de dengue.

2 DENSENVOLVIMENTO

Segundo Zago (2004), o hemograma é uma avaliação qualitativa e quantitativa das células do sangue. As alterações quantitativas permitem identificar patologias hemorrágicas, como por exemplo, as púrpuras e, por vezes, orientar o clínico para uma pesquisa de outras patologias relacionadas à imunidade que apresentam, como manifestação primária, a diminuição de número desses elementos. A análise qualitativa, muitas vezes negligenciada, talvez pela dificuldade em realizá-la, orienta para a hipótese de patologias primárias das plaquetas. O hemograma proporciona avaliação dos três componentes principais do sangue periférico (eritrócitos, leucócitos e plaquetas) e, portanto, é à base de qualquer avaliação hematológica. O processo de realização do hemograma envolve quatro etapas: a) procedimento de coleta da amostra de sangue periférico; b) contagem das células, incluindo determinações dos índices da série vermelha; c) determinação diferencial dos leucócitos; e d) microscopia do esfregaço de sangue periférico para avaliação de potenciais anormalidades morfológicas.

Embora não seja um teste extremamente sensível e específico para determinadas patologias, pode ser encarado como um sinal e/ou sintoma, integrante da avaliação inicial do paciente. No eritrograma, são contados os eritrócitos, medidas as concentrações de hemoglobina e hematócrito, e também, são determinados os índices hematimétricos (volume celular médio, concentração de hemoglobina corpuscular média, hemoglobina corpuscular média), além da determinação do RDW, que indica a variação do tamanho dos eritrócitos. No leucograma, os leucócitos são contados em termos gerais, sendo classificadas em uma contagem relativa em diferentes populações (neutrófilos, basófilos, eosinófilos, linfócitos, monócitos), segundo suas características

citológicas. No plaquetograma, as plaquetas são contadas. Todas estas análises são seguidas por microscopia, após coloração para avaliação das características e/ou alterações morfológicas de cada série. Estes dados, em conjunto, permitem indicativos diagnósticos que, quando cruzados com outros dados e/ou resultados, são de extrema importância clínica (ÁLVARO, 2010).

2.1 Doenças que o Hemograma pode identificar

O exame morfológico das células sanguíneas, feito pelo hemograma, fornece dados importantes para o diagnóstico clínico, constituindo etapa fundamental na avaliação das condições hematológicas da maioria dos pacientes atendidos pelo médico. São inúmeras as doenças que podem ser detectadas pelo hemograma. Para mencionar uma das mais comuns no mundo todo, citemos a anemia. Aproximadamente um bilhão de indivíduos tem ou teve anemia, em algum período de sua vida (LORENZI, 2003).

Entre as doenças detectadas, estão também a deficiência de eritrócitos (anemia) que é uma inibição ou destruição de hemácias associada a muitos fatores (fármacos tóxicos, deficiência de vitaminas ou minerais, perdas sanguíneas excessivas, aguda ou crônica, defeitos congênitos ou adquiridos). A deficiência de leucócitos (leucopenia) pode ser congênita ou adquirida (fármacos, estresse prolongado, doença sistêmica, infecção viral). Excesso de eritrócitos (policitemia), aumento anormal na produção de hemácias, assinalado por hipoxia tecidual crônica, desencadeia aumento na liberação de eritropoetina, produção excessiva de hemácias. O excesso de leucócitos (leucocitose) inicia-se por resposta inflamatória ou infecção. Doença de Hodgkin, um distúrbio que se caracteriza por aumento indolor e progressivo de linfonodos, do baço e de outros tecidos linfóides em decorrência da proliferação de várias células sanguíneas (BRUM, 2005).

Na Leucopenia, a alteração do número de leucócitos totais e a proporção relativa dos diferentes leucócitos são reconhecidas de longa data, com medida de reação do hospedeiro a diferentes doenças e agentes nocivos. A leucopenia é um achado clínico bastante comum no hemograma de rotina e é motivo de frequentes consultas no ambulatório (XAVIER, 2005).

2.2 Os Tipos de Hemograma

O hemograma pode ser analisado por duas metodologias: manualmente ou com equipamentos. Os avanços tecnológicos nessa área têm sido muito expressivos e cada vez mais laboratórios utilizam equipamentos para análise do hemograma. É importante lembrar que, o uso de equipamentos não dispensa a análise microscópica por hematologista (médico especializado nas doenças do sangue), quando detectadas alterações significativas nesse exame.

Contagens manuais do número de hemácias, plaquetas e leucócitos podem ser feitas em câmara de Neubauer, após uma diluição prévia do sangue. O método dificilmente é usado, sendo usado em poucos casos de dúvidas da metodologia automática. Alguns aparelhos não contam células imaturas e podem levar a um erro quanto a um diagnóstico de leucemia.

Hoje em dia, o hemograma é feito em aparelhos que usam uma pequena quantidade de sangue. Há dois sensores principais: um detector de luz e um de impedância elétrica. As células brancas, ou leucócitos, podem ser contadas, baseando-se em seu tamanho ou avaliando-se suas características. Quando a contagem é baseada no tamanho das células, o aparelho as diferencia por 3 tipos: células pequenas (linfócitos), células médias (neutrófilos, eosinófilos e basófilos) e células grandes (monócitos). Esse

primeiro tipo de aparelho requer uma contagem manual de células, pois não diferencia as células de tamanho médio, podendo omitir uma eosinofilia, por exemplo. O aparelho mede a quantidade de hemoglobina, o número de hemácias e o tamanho destas, realizando cálculos para chegar ao valor do hematócrito e os outros índices hematimétricos. As plaquetas também são contadas por aparelhos (LORENZI, 2003).

2.3 Procedimentos para realização do hemograma

A coleta de sangue com seringa e agulha é usada há muitos anos. Por ser a técnica mais antiga desenvolvida para coleta de sangue venoso, enraizou-se em algumas áreas de saúde, pois o mesmo produto é usado para infundir medicamentos. A coleta com seringa e agulha é um procedimento de risco para o profissional de saúde que, além de manusear o sangue, deve também descartar, de maneira segura, o dispositivo perfuro cortante em descartador adequado.

Coleta com seringa e agulha é muito difundida devido ao hábito de manuseio pela maioria dos profissionais de saúde e à disponibilidade, ou seja, seringas e agulhas hipodérmicas, além de terem baixo custo, são materiais essenciais para o funcionamento de qualquer serviço de saúde. A coleta de sangue a vácuo é a técnica de coleta de sangue venoso recomendada atualmente. É usada mundialmente e na maioria dos laboratórios brasileiros, pois proporciona ao usuário inúmeras vantagens: a facilidade no manuseio que demonstra a certeza de que o volume de sangue correto foi colhido. A quantidade de anticoagulante/ativador de coágulo é proporcional ao volume de sangue a ser coletado, gerando, ao final da coleta, uma amostra de qualidade para ser processada ou analisada (SBPC (Sociedade Brasileira de Patologia Clínica), 2010).

2.4 Coletas de sangue

O local de coleta também pode interferir, como por exemplo, a coleta de sangue capilar pode apresentar contagens de plaquetas mais baixas que a do sangue venoso. Mas esse tipo de coleta é feito apenas em casos excepcionais, quando é muito difícil obter sangue venoso.

Além disso, o sangue coletado é colocado em um tubo com anticoagulante, na proporção específica para a quantidade de sangue coletado, para que não haja interferência nos valores (PARDINI, 2010).

3 EDTA

A solução de EDTA é para ser adicionada ao sangue, no momento da coleta, tornando-o incoagulável e permitindo o uso de hemácias ou plasma para fins diversos. O EDTA é utilizado como anticoagulante na coleta de sangue total para uso rotineiro em hematologia (hemograma, velocidade de hemossedimentação, testes de fragilidade osmótica, etc.).

O EDTA funciona bloqueando o cálcio ionizado, através de reação química, com formação do complexo insolúvel EDTA-Ca. O anticoagulante é uma solução estabilizadora de EDTA, sal sódico com PH ajustado 6,6 e 6,8. Uma gota de solução impede a coagulação de até 7 ml de sangue (DOLES, 2010).

4 ESFREGAÇOS SANGUÍNEOS

Segundo Oliveira (1988), o esfregaço sanguíneo é como um método gráfico natural, posto à disposição do hematologista. Representa para este, o que o eletrocardiograma representa para o cardiologista. O esfregaço de sangue é usado para fazer uma diferenciação entre os leucócitos, isto é, fazer uma contagem do número de neutrófilos, linfócitos, monócitos, eosinófilos e basófilos, chegando-se a uma porcentagem de cada célula encontrada, processo usado também para avaliar a série vermelha e as plaquetas. É feito com uma pequena gota de sangue posta sobre uma lâmina de vidro onde o técnico fará um esfregaço, arrastando a gota de sangue com outra lâmina para formar uma película.

O esfregaço é corado com Leishman ou Giemsa e observado em microscópio. As lâminas utilizadas devem estar bem limpas e desengorduradas. Uma gota de sangue é colocada em uma extremidade da lâmina de vidro. A quantidade de sangue utilizado para fazer o esfregaço depende da patologia do paciente (OLIVEIRA, 1988).

4.1 Coloração

É uma etapa que requer muito cuidado para que a lâmina fique muito corada, e não contenha artefatos que possam prejudicar a leitura. Existe uma grande quantidade de marcas de corantes produzidas no mercado (Leishman ou Giemsa), que normalmente são compostos por duas misturas: azul de metileno e eosina, que servem para fixar componentes proteicos básicos, como o núcleo e as proteínas ácidas, respectivamente.

4.2 Contagem

Atualmente, os laboratórios estão equipados com contadores automáticos, que são muito mais precisos que as contagens manuais, realizados com câmara de Neubauer, que são extremamente cansativas. Ainda assim, uma análise da lâmina ao microscópio óptico é muito importante. Observações importantes sobre morfologias e coloração das células devem ser descritas, para auxiliar o médico na interpretação e diagnóstico da doença. Os valores dos resultados devem ser claros, legíveis e acompanhados dos valores de referência, de acordo com o sexo e a idade do paciente (ROBERT, 1980).

Os componentes celulares do sangue consistem em três tipos principais de células: hemácias leucócitos e plaquetas. As plaquetas desempenham um papel essencial no controle do sangramento. As anormalidades do sistema vascular originam o sangramento local, usualmente na pele. Como as plaquetas são as principais responsáveis pela contenção do sangramento a partir dos pequenos vasos, os pacientes com defeitos plaquetários desenvolvem petéquias, frequentemente em grupos, estas são notadas na pele e mucosas, em geral, as petéquias podem surgir, juntamente com o sangramento nasal e gengival e hemorragias (SMELTZER, 2005).

As plaquetas podem perder-se no decurso de volumoso sangramento, podem ser destruídas por diversos mecanismos de natureza imunológica ou não, ou então, ser utilizadas de modo maciço no processo de coagulação intravascular. As grandes hemorragias podem por si sós, determinar a ocorrência de trombocitopenia reconhecendo o agente causal ou não. As plaquetas têm uma importante função de manter íntegras as paredes vasculares, possivelmente, através da formação de tampões plaquetários, com a propriedade de aderir a uma série de elementos vivos ou

inanimados, como, por exemplo, bactérias, esporos de coagulação, vírus e outros (OLIVEIRA, 1988).

A hemorragia obviamente implica a ruptura de um vaso sanguíneo. A ruptura de uma artéria ou veia é quase sempre causada por alguma forma de lesão. As hemorragias podem ser externas e exsanguíneas. Quando o sangue é retido dentro dos tecidos do organismo, este acúmulo é denominado hematoma. Quando o sangue acumula em uma das cavidades do organismo recebe o nome de hemotórax. Pequenas hemorragias na pele, membranas e mucosas ou superfícies serosas são conhecidas como petéquias. Se a hemorragia for um pouco maior será chamada púrpura (ROBBINS, 1986).

Sangramentos devido a distúrbios plaquetários são tipicamente evidentes na mucosa ou pele. Problemas comuns incluem hemorragia gengival, hemorragia gastrointestinal, púrpuras e petéquias. As petéquias são observadas quase exclusivamente em condições de plaquetopenia e não por disfunção plaquetaria. Sangramentos devido à coagulopatia podem ocorrer como hematomas intramusculares assim como hemorragias cutâneas (TIERNEY, 1998).

O diagnóstico laboratorial é feito utilizando importantes parâmetros nos quadros clínicos de dengue: o hematócrito quando se eleva 20% ou mais do nível habitual do paciente, o hematócrito também contribui no diagnóstico dos estados anormais de hidratação quando alterados seus valores, indicando hemoconcentração por perdas sanguíneas e desidratação; as plaquetas séricas quando diminuem abaixo de 100,00 mm³. Outras alterações nos níveis séricos são as transaminases (VERONESI, 2002).

4.3 Valores de referência

Os valores de referência mudam de um laboratório para outro, por isso, o usuário deve estar a par desses valores no laboratório usado e também estar atento às variações quanto à idade, sexo, raça, estrutura corporal ao estado psicológico, e os métodos utilizados. Cada clínico deve comparar a transferibilidade desses dados para sua própria situação. Como mostra a Tabela 1, os valores normais de um hemograma completo.

Tabela 1 Valores referenciais de hemograma completo

ERITROGRAMA

	Mulheres	Homens
Eritrócitos (x 10 ⁶ /mm ³)	4,0 – 5,6	4,5 – 6,5
Hemoglobina (g/100mL)	12,0 – 16,5	13,5 – 18,0
Hematócrito (%)	35 – 47	40 – 54
VCM (fL)	82 – 92	82 – 92
HCM (pg)	27 – 34	27 – 34
CHCM (g/dL)	32 – 36	32 - 36

LEUCOGRAMA

	Adultos (Mulheres e Homens)	
	%	/mm ³
Leucócitos		4.000 – 10.000
Mielócitos	0	0
Metamielócitos	0	0
Bastonetes	0 – 5	0 – 500
Segmentados	40 – 80	2.000 – 7.000
Eosinófilos	1 – 6	200 – 500
Basófilos	0 – 2	0 – 100
Linfócitos	20 – 40	1.000 – 3.000
Monócitos	2 – 10	200 – 1.000

PLAQUETOGRAMA

	Adultos (Mulheres e Homens)
	/mm ³
Plaquetas	140.000 – 450.000

Fonte: (WALLACH,1999).

5 DENGUE

Segundo Pena (1998), a dengue é considerada a arbovirose mais comum no mundo e quatro sorotipos já foram descritos (DEN 1 a 4) como causadores da doença. A presença do vírus se manifesta em surtos epidêmicos, geralmente no verão/outono, pelo acúmulo de água parada, o que facilita a proliferação do vetor *Aedes aegypti*. A introdução do vírus foi confirmada laboratorialmente em 1986, com a identificação do DEN-1. Na década de 90 os sorotipos DEN-2 e, posteriormente, o DEN-3. A circulação simultânea de diferentes sorotipos demonstra que infecções sucessivas aumentam o aparecimento de formas clínicas mais graves, como foi evidenciado pela presença de formas hemorrágicas após a introdução do DEN-2. Assim sendo, a introdução de novos sorotipos de vírus DEN no Brasil eleva o risco de aparecimento das formas clínicas mais graves da doença.

5.1 Transmissão, agentes etiológicos, vetores hospedeiros e notificação

Como já é esperado em todo verão, clima quente e úmido favorece a proliferação do mosquito transmissor da dengue: o *Aedes aegypti*. Sabe-se que o inseto vetor se multiplica em ambiente com água limpa e parada e que, para que haja transmissão, são necessárias pessoas doentes, que serão picadas e transmitirão o vírus ao inseto que, por sua vez, contaminará pessoas saudas, ou seja, que ainda não foram infectadas pelo vírus circulante (PARDINI, 2012).

O único animal reservatório a participar no ciclo transmissor de dengue é o homem. A transmissão dá-se por fêmeas que, ao se alimentarem de sangue para suprir as necessidades protéicas da oviposição, infesta-se picando indivíduos virêmicos. O vírus da dengue multiplica-se no aparelho digestivo do mosquito, disseminando-se por diferentes tecidos do inseto (VERONESI, 2002).

Os humanos são hospedeiros vertebrados do vírus da dengue. O período de incubação do vírus da dengue é de cinco a seis dias, embora se possa prolongar até 15 dias. Depois de inoculado em humanos, através da picada de vetor artrópode, a população viral inicial multiplica-se dentro de linfonodos regionais e subseqüentemente entra na circulação sanguínea. Aumento na temperatura corporal com duração de cinco a oito dias pode ser observado. A dengue hemorrágica é em geral observada em pacientes que já apresentaram infecção por um dos sorotipos e, anos mais tarde, adquiriram outra infecção, por um sorotipo diferente do vírus. Quando a segunda infecção é causada pelo DEN-2, o risco de o paciente apresentar dengue hemorrágico é ainda maior. (MENDES, 2005).

O agente etiológico da dengue é um vírus RNA. Arbovírus do gênero Flavivírus, pertencente à família Flaviviridae, com 4 sorotipos conhecidos: 1, 2, 3 e 4. Fatores como a urbanização acelerada, facilidades de transporte entre regiões e falência dos programas de controle do *Aedes aegypti* favorecem o aumento da transmissão da dengue (PENA 1998).

Os vetores são mosquitos do gênero *Aedes*. Nas Américas, o vírus da dengue persiste na natureza mediante o ciclo de transmissão do homem. O *Aedes albopictus* já presente nas Américas e com ampla dispersão na região Sudeste do Brasil, até o momento não foi associado à transmissão do vírus da dengue nas Américas. Foi descrito, na Ásia e na África, um ciclo selvagem envolvendo o macaco (MEDRONHO, 2009).

É uma doença de notificação compulsória e de investigação obrigatória, principalmente, quando se trata dos primeiros casos de dengue clássica, diagnosticados em uma área, ou quando se suspeita de dengue hemorrágica (PEREIRA, 2008).

5.2 Diagnóstico

Suspeita-se de dengue quando a época do Ano é propícia e o paciente apresente febre associada aos sintomas abaixo: dor de cabeça, dor atrás dos olhos, dor muscular em todo o corpo, dor nas articulações, manchas avermelhadas pelo o corpo, podendo ainda ter sangramento, vômitos e diarreia. É comum também falta de apetite e emagrecimento durante a doença, além de fraqueza – que pode persistir por até um mês.

A febre hemorrágica da dengue ocorre geralmente após o término da febre, entre o 3º e o 5º dia da doença. Ela surge em razão do aumento da permeabilidade dos vasos sanguíneos, permitindo a parte líquida do sangue vá para os tecidos. O volume sanguíneo total diminui bastante, como se houvesse perda de sangue. A parte sólida do sangue constituído pelas células, permanece dentro dos vasos. Aumentando assim a concentração sanguínea. Se há pouco volume dentro dos vasos, há possibilidades de faltar oxigênio nos órgãos, fato que pode ter consequências graves. A reação dura poucas horas e pode ser facilmente tratada com hidratação intensa em ambiente hospitalar (Pardini, 2012).

Diante de um caso suspeito, deve-se solicitar a sorologia para dengue após o 6º dia de aparecimento de doença febril aguda, associado ou não a pelo menos dois dos sintomas mais comuns.

Na dengue clássica observa-se leucopenia com linfocitopenia após o segundo dia de doença, o número de plaquetas está normal ou diminuído. No caso de dengue hemorrágica ocorre plaquetopenia abaixo de 100.000 plaquetas/mm³, e a positividade da prova do laço (PENA 1998).

Para o diagnóstico sorológico, a técnica mais usada é o ELISA, detectando os anticorpos IgG e IgM separadamente, devido sua alta sensibilidade e facilidade de reação. Na infecção primária, anticorpos IgM são detectados, em média, a partir do 4º dia do início de sintomas, declinando a partir do 7º dia de sintomas, até desaparecer totalmente. Anticorpos IgG são observados em níveis baixos, elevando-se gradativamente, e mantem-se detectável por vários anos (PENA 1998).

Todo caso suspeito deve ser notificado a vigilância epidemiológica local.

5.3 Medidas de controle

A vigilância busca o controle da ocorrência da doença, priorizando o combate ao mosquito transmissor através de saneamento ambiental, orientação da população para diminuir os criadouros das larvas do *Aedes aegypti* (vasos, plantas poças de água, vasilhas, pneus etc.) e o combate químico utilizando-se inseticidas nas áreas infestadas. Entre vários métodos capazes de atender a especificações de controle vetorial do dengue se incluem barreiras físicas como as capas de tela à prova de mosquitos, cuja efetividade na prevenção de criadouros domiciliares do *Aedes aegypti* vem sendo testada em vários países. (MENDES, 2005).

5.4 Tratamentos para a dengue

Todas as pessoas com suspeitas de dengue devem ser avaliadas por um médico. Durante a avaliação é necessário examinar completamente o paciente, com medidas de pressão, e realizado a prova do laço, que consiste em apertar o aparelho no braço, manter por 3 a 5 minutos e depois procurar por pequenos pontos avermelhados na pele, chamados de petéquias. A prova do laço positiva indica tendência a sangramentos.

O tratamento é muito mais de orientação ou para a prescrição de medicações sintomáticas, como antitérmicos, analgésicos, protetores gástricos, entre outros. Também são componentes do tratamento: repouso no leito e hidratação. O paracetamol é a medicação de escolha para tratamento da febre e para analgesia. Os antiinflamatórios não esteróides estão contra-indicados no tratamento da dengue. Deve-se evitar aspirina no tratamento da dengue clássica, porque ela exacerba as manifestações hemorrágicas. O período que requer maior atenção está entre o terceiro e o oitavo dia, quando os primeiros sinais de evolução do quadro clínico para dengue hemorrágica/ síndrome do choque da dengue podem ser observados. Não são bem compreendidos os mecanismos responsáveis pelo desenvolvimento da doença hemorrágica grave, porém é aceito que uma infecção secundária por outro sorotipo seja o principal fator de risco para a ocorrência da dengue hemorrágica e da síndrome do choque da dengue (PEREIRA, 2008).

Não existe vacina disponível para uso em saúde pública, no momento. Atualmente, a maneira eficaz de controlar ou prevenir a dengue é pelo combate ao vetor artrópode (PENA 1998).

Nesse cenário, torna-se imperioso que um conjunto de ações para a prevenção dos casos de dengue seja intensificado, permitindo assim a identificação precoce dos casos de dengue. Cabe ao profissional pesquisar sinais de alarme, realizar prova do laço na ausência de manifestações hemorrágicas, segmento da pele: pesquisar sinais de desidratação, petéquias, hematomas e outros. Realizar a notificação e investigação do caso. Notificar ao médico sempre que o resultado de plaquetas for menor ou igual a 100.00 mm^3 (BRASIL, 2008).

As principais características fisiopatológicas que lhe determinam a gravidade e a diferenciam da dengue clássica são o aumento na permeabilidade vascular, levando a extravasamento de plasma e hemostasia anormal. A perda seletiva de volume plasmático para as cavidades serosas, como as cavidades peritoneal e pleural, hemostasia anormal, incluindo trombocitopenia, alteração na função plaquetária, coagulação vascular disseminada e aumento da fragilidade capilar, está relacionada ao aparecimento de manifestações hemorrágicas. Inicialmente há contagem normal de linfócitos ou leucopenia com predomínio de neutrófilos. Podem ser observados diminuição do número de leucócitos totais e aumento do número de linfócitos à medida que a fase febril aproxima-se do final. Um a dois dias antes da fase de agudização pode ser observado linfocitose relativa com aproximadamente 15 a 20% de linfócitos atípicos. Na febre hemorrágica da dengue, o paciente apresenta trombocitopenia moderada ou marcante. Aumento nas transaminases pode ser visto na maioria dos pacientes com dengue hemorrágica e em 30% a 90% dos pacientes com dengue clássica. Anormalidades na coagulação podem ser observadas com frequência (MILLER, 1991).

6 CONCLUSÃO

As alterações hematológicas observadas em pacientes que contraíram dengue apresentam-se de acordo com a evolução clínica e gravidade da doença. As principais alterações hematológicas observadas são a leucopenia, plaquetopenia, linfocitopenia, presença de linfócitos atípicos, alterações nas transaminases.

A febre hemorrágica apresenta plaquetopenia mais prolongada e maior número de linfócitos atípicos, as demais alterações apresentam evolução diária semelhante às encontradas na dengue clássica. Cabe ao profissional aplicar conhecimento teórico-científico para perceber as alterações que possam contribuir para o diagnóstico dos casos suspeitos de dengue, interpretando o exame de hemograma.

REFERÊNCIAS

ÁLVARO, **Laboratório**. Disponível em:< <http://www.alvaro.com.br>>. Acesso em 01 de abril de 2014.

ATKINSON, D. LESLIE. MURRAY, E. MARY. **Fundamentos de Enfermagem**, ed. Guanabara, 1989.

BRUM A. K. R. **Fisiopatologia Básica**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2005.

BRASIL/ MINISTERIO DA SAÚDE. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico – Adulto e Criança**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Diretoria Técnica de Gestão. – 3 ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007

DENGUE: **manual de enfermagem – Adulto e Criança**, / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Diretoria Técnica de Gestão, Brasília, 2008).

DOLES, Reagentes - Suprimentos para área laboratorial de Análises Clínicas, Goiânia – Goiás. Disponível em:< <http://www.doles.com.br>>. Acesso em 23 de abril de 2014.

FAILACE. R. **Hemograma: Manual de interpretação**. 4 ed. Porto Alegre. Artmed, 2003.

HENRRY, John Bernard. **Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais**, São Paulo. 20 ed. Barueri, Manole, 2008.

LORENZI T. F. **Manual de Hematologia Propedêutica e Clínica**, São Paulo. 3ª edição, Guanabara Koogan, 2003.

MENDES R. **Patologia do Trabalho 2ª edição atualizada e ampliada**. São Paulo, Atheneu, 2005.

MEDRONHO R. A. **Epidemiologia**. São Paulo, 2ª edição. Atheneu, 2008.

MCDONALD, George A. **Atlas de Hematologia**, São Paulo. 5º ed. Panamericana, 1989.

MILLER, O. **Laboratório para o Clínico**, Rio Janeiro – São Paulo. 7ª edição, Livraria Atheneu, 1991.

OLIVEIRA H. P. **Hematologia Clínica**, Rio de Janeiro. São Paulo, 3ª edição, Livraria Atheneu, 1988.

PARDINI. **Hermes Laboratório**. Disponível em:< <http://www.hermespardini.com.br>>. Acesso em 04 de abril 2014.

PENA O. G. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: Aspectos Clínicos, de Vigilância Epidemiológica e de Controle - Guia de Bolso - Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde**, 1998.

PEREIRA M. G. **Epidemiologia Teoria Prática**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2008.

RAPAPORT. S. T. **Introdução a Hematologia**, São Paulo. Editora Roca, 1987.

ROBERT L. B. **Hematologia Pediátrica**. Rio de Janeiro, editora. Interamericana, 1980.

ROBBINS A. L. **Patologia Básica**, São Paulo, ed. Atheneu, 1986.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLINICA. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial** para coleta de sangue venoso – Barueri, SP: Minha Editora, – 2ª ed. 2010. Vários autores.

TIERNEY Jr. L. M. **Diagnóstico e Tratamento**, São Paulo, ed. Atheneu, 1998.

VERONESI R. **Tratado de infectologia**. São Paulo, editora Atheneu, 2002.

XAVIER R. M. ALBUQUERQUE G. C. BARROS. ELVIRA. **Laboratório na Prática Clínica**. Consulta rápida. Porto Alegre. Artmed, 2005.

WALLACH J. **Interpretação de Exames de Laboratórios**, Rio de Janeiro, 6ª edição, Medsi, editora Médica e Científica Ltda, 1999.

ZAGO. M. **Hematologia: Fundamentos e Práticas**, São Paulo, ed. Atheneu, 2004.