

RESULTADOS IRREIAIS EM HEMOGRAMAS CAUSADOS POR ROLEAUX

Paulo Cesar Naoum. Biomédico. Professor doutor, livre-docente e titular pela Unesp. Professor e diretor científico da Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto, SP.

O conjunto de técnicas que compõe o hemograma começou a ser descoberto em 1852, quando Karl Vierordt apresentou um método microscópico que quantificava eritrócitos no sangue. Em 1874 Louis Charles Malassez inventou o hemocitômetro – uma lâmina com marcações lapidadas e que tinha espaços específicos para contagens de eritrócitos e de leucócitos. No início dos anos 1900 Paul Erlich e Dimitri Romanowsky deram cores às células do sangue através de preparados químicos que as tingiam com diferentes tonalidades. O hemograma, tal como conhecemos surgiu em 1930, quando Maxwell Wintrobe padronizou as primeiras formulações numéricas do eritrograma e do leucograma.

Ao longo desses quase cem anos o hemograma evoluiu tecnológica e conceitualmente. Atualmente, equipamentos sofisticados realizam milhares de contagens celulares em poucas horas, mas não são capazes de identificarem valores irreais relacionados com o eritrograma. Por conta disso, alguns profissionais de laboratórios usam “fatores numéricos” que indicam erros em contagens de eritrócitos. Em contagens não automatizadas, por exemplo, o hematócrito de 45% obtido através da centrifugação (microcentrífuga) somado ao número 4 resulta em 49, e este número acrescentado de cinco zeros - 4.900.000/mm³ – fornece um valor aproximado ao que se espera para a contagem de eritrócitos. Por outro lado, em contagens feitas por equipamentos automatizados, usa-se ao invés do hematócrito o valor da hemoglobina como referência, que multiplicado por 3,58 poderá indicar o valor aproximado da contagem de eritrócitos, por exemplo, hemoglobina de 13.7 g/dL x 3,58 = 49 – e este número acrescentado de cinco zeros resultará em 4.900.000/mm³ de eritrócitos. É importante destacar que estes “fatores” mostram correlações de similaridades somente para sangue com eritrócitos de morfologias normais e, mesmo assim, carecem de sustentação científica por conta de interferentes fisiopatológicos que ocorrem em diferentes tipos de anemias. Portanto, sua aplicação é condenável quando usada para elaborar resultados de eritogramas. Apesar de tudo, seu uso como sinal de alerta para resultados irreais do hemograma, não implica em nenhum “pecado mortal. Por exemplo, uma pessoa com hematócrito de 40%, ou hemoglobina de 12,3 g/dL, e com contagem de eritrócitos de 3.100.000/mm³, nos leva a crer que há algo de errado, pois o imaginável seria que esta contagem fosse por volta de 4.400.000/mm³, quer fosse aplicado o fator numérico de 4 para o hematócrito, ou de 3,58 para a hemoglobina. Este resultado irreal indica a necessidade de se pesquisar a morfologia dos eritrócitos no esfregaço sanguíneo para ver o que está acontecendo com estas células. Há duas situações anormais que explicam diferenças discrepantes entre os valores de hematócrito, ou de hemoglobina, em relação às contagens de eritrócitos: as presenças de “roleaux” (empilhamentos de eritrócitos) e as aglutinações eritrocitárias. Nestas situações os contadores de células contam apenas os eritrócitos individualizados, deixando de contar os empilhados, ou os aglutinados, fato que produz as diferenças absurdas descritas acima. Os “roleaux” eritrocitários podem ter diversas causas patológicas (mieloma múltiplo, macroglobulinemias, infecções virais, algumas leucemias etc.) ou artefatuais (em geral, excesso de sangue no esfregaço). Nos “roleaux” patológicos há reações físico-químicas entre eritrócitos que têm cargas negativas em suas membranas com as proteínas plasmáticas em excesso, notadamente gama

globulinas, que têm cargas positivas em suas superfícies moleculares. As cargas elétricas antagônicas de eritrócitos e gamas globulinas se juntam “in vitro”, e suas forças de coalizações são tão intensas que não se desfazem mesmo após aquecimento do sangue a 37 graus, ou agitando-o manual ou mecanicamente. Nestes casos o laboratório deve emitir somente os resultados de hematócrito ou a dosagem de hemoglobina, pois ambos não sofrem as influências dessas forças de coalizações. As contagens de eritrócitos e os parâmetros hematimétricos VCM e HCM, por estarem com resultados absurdamente incompatíveis, não devem ser liberados, tornando-se necessário uma observação no laudo do exame justificando esta decisão. Os “roleaux” artefatuais ocorrem apenas em análises citológicas, sem que ocorram interferências nos valores numéricos do eritrograma e, portanto, não devem ser relatados no laudo.