

## VALORES CRÍTICOS DE EXAMES LABORATORIAIS QUE NECESSITAM DE IMEDIATA TOMADA DE DECISÃO, EM ATENDIMENTO À RDC 302:2005 DA ANVISA.

Tabela 1: Valores quantitativos em sangue de adultos e crianças que devem ser imediatamente comunicados ao médico solicitante ou responsável pelo paciente.

### BIOQUÍMICA

Parâmetro	Valor	Interpretação
Ácido úrico	> 13 mg/dL (773 mmol/L)	Nefropatia aguda por Ácido úrico, com bloqueio tubular à insuficiência renal. Em tal circunstância, o quociente Ácido úrico/Creatinina na urina (de uma micção) é > 1,0 mg/mg.
Amilase	> 200 U/L	Aneurisma aórtico abdominal, pancreatite crônica, obstrução do ducto biliar, obstrução intestinal, infecção supurativa, abscesso hepático, câncer hepático.
Aminotransferases	> 1.000 U/L	Dependendo da população que é atendida no consultório, deve ser feita a comunicação.
Amoníaco	> 100 mg/dL (59 mmol/L)	Perigo de encefalopatia hepática. Os estados comatosos iniciam habitualmente a partir de > 300 mg/dL (176 mmol/L).
Antitrombina (AT)	< 50%	Existe uma deficiência considerável de inibidor, o qual, em presença de uma atividade aumentada de pró-fatores da coagulação, constitui um alto risco de complicações tromboembolíticas.
Bicarbonato sérico	< 10 mEq/L > 40 mEq/L	Embolia gordurosa, falência renal.
Bilirrubina	> 15 mg/dL (257 mmol/L)	Enfermidade hepatobiliar, produzida predominantemente por vírus hepatotrópico, de origem infeccioso com perigo de contágio.

Cálcio iônico	> 6,3 mg/dL (1,60 mmol/L)  < 3,1 mg/dL (0,78 mmol/L)	O cálcio iônico se encontra em um nível de concentração que pode levar à tetania hipocalcêmica.
Cálcio total	> 14 mg/dL (3,5 mmol/L)  < 6,6 mg/dL (1,65 mmol/L)	Perigo de crises hipercalcêmicas, que evolui com sintomas tais como déficit de volume, encefalopatia metabólica e sintomas gastrointestinais.
Cloro	< 75 mmol/L  > 125 mmol/L	Indica uma alcalose metabólica considerável.  Indica uma acidose metabólica primária maciça ou pseudo-hipercloremia, em caso de intoxicação por brometos.
Creatinina	> 7,4 mg/dL (654 mmol/L)	Insuficiência renal aguda, por exemplo, devido a uma insuficiência multi órgãos ou de uma sepse.
Creatinoquinase (CK)	> 1000 U/L	Dependendo da população que é atendida no consultório, deve ser feita a comunicação.
CK-MB atividade	> 125 UI (37° C)	Infarto do miocárdio, embolia pulmonar, trauma cardíaco.
Dímeros D	Positivo	Em presença de uma coagulação intravascular disseminada (CID), a detecção de dímeros D indica a presença de Fase II – ativação descompensada do sistema hemostático ou de fase III – quadro clínico completo de CID.
Digoxina	> 2,00 mg/L (2,56 nmol/L)	Sintomas extra cardíacos tais como cansaço debilidade muscular, náusea, vômitos, letargia, cefaléia, assim como, outros sintomas tais como arritmia sinusal, bradicardia, distintos graus de bloqueio da condução aurículo ventricular.
Digitoxina	> 40 mg/L (52 nmol/L)	

Fosfato inorgânico	< 1,0 mg/dL (0,32 mmol/L)	Debilidade muscular, dores musculares, sintomas do sistema central, tais como desorientação, confusão, convulsões, coma, insuficiência respiratória com acidose metabólica.
	> 9,0 mg/dL (2,9 mmol/L)	Estes valores aparecem nas síndromes de lise tumoral aguda e na insuficiência renal terminal.
Glicose	Adultos: < 45 mg/dL (2,5 mmol/L)	Sintomas neurológicos de hipoglicemia, que podem estender-se desde uma diminuição da função cognitiva até a inconsciência.
	> 450 mg/dL (25 mmol/L)	Coma diabético devido à falta de Insulina. Desenvolvimento de uma diurese osmótica com desidratação grave e cetoacidose diabética (Ácido B-hidroxiacético > 5).
Lactato	> 31 mg/dL (3,4 mmol/L)	Indicador de uma hiperlactacidemia do Tipo A, que causa uma diminuição no recebimento de O <sub>2</sub> nos tecidos. O metabolismo do Ácido Pirúvico deixa de ser oxidativo, para ser predominantemente redutor.
Lactato desidrogenase (LDH)	> 1.000 U/L	Dependendo da população que é atendida no consultório, deve ser feita a comunicação.
Lipase	> 700 U/L	Indica uma pancreatite aguda.
Magnésio	< 1,0 mg/dL (0,41 mmol/L)	Níveis baixos são encontrados na má absorção, suplementação insuficiente, hipervolemia, hiperaldosteronismo, hipertireoidismo, hipoparatiroidismo, uso de digitálicos, diuréticos e cisplatina.
	> 4,9 mg/dL (2,02 mmol/L)	Níveis elevados são encontrados na insuficiência renal, uso de medicamentos com magnésio, doença de Addison, desidratação e cetoacidose diabética. Cerca de 40% dos pacientes com hipocalcemia tem hipomagnesemia concomitante.
Mioglobina	> 110 ng/mL	Suspeita de infarto do miocárdio em pacientes com angina pectoris.

Osmolalidade	< 240 mOsm/kg de H <sub>2</sub> O  > 330 mOsm/kg de H <sub>2</sub> O	Edema celular com aumento do volume celular e aparecimento de sintomas neurológicos e psiquiátricos.  Significa uma intensa hiperviscosidade do sangue. A resistência ao fluxo circulatório está elevada; situação de ameaça de insuficiência cárdio circulatória.
pCO <sub>2</sub>	< 19 mm Hg (2,5 kPa)  > 67 mmHg (8,9 kPa)	Hiperventilação.  Hipoventilação.
pH	< 7,2 ou > 7,6	Estes valores caracterizam uma acidose ou uma alcalose grave e descompensada. Eles representam perigo de vida.
pO <sub>2</sub>	Adultos: < 43 mm Hg (5,7 kPa)	Estes valores correspondem a uma saturação de oxigênio da Hemoglobina inferior a 80% e, portanto, deve ser considerado como perigo para a vida.
Potássio	< 2,8 mEq/L > 6,2 mEq/L	Obstrução intestinal, acidose metabólica, infecção aguda, necrose tubular aguda, falência cardíaca congestiva.
Sódio	< 120 mEq/L  > 160 mEq/L	Indica um intenso transtorno da tonicidade (distribuição da água entre o espaço intracelular e extracelular) devido a um distúrbio do mecanismo da sede e/ou do hormônio antidiurético, da ingestão de água ou da capacidade de concentração e diluição renais. Os sintomas clínicos de uma hiponatremia intensa se devem a um déficit de volume.  As manifestações principais de uma hipernatremia traduzem transtornos do sistema nervoso central, como por ex. desorientação, aumento da irritabilidade neuromuscular com espasmos e ataques convulsivos.
Tiroxina (T4) livre	> 3,5 ng/dL (45 pmol/L)	Valores indicadores de uma tireotoxicose, um estado clínico e laboratorial no qual os tecidos são submetidos a uma hiperconcentração de hormônios tireoidais ou que reagem frente a eles.
Triiodotironina (T3) total	> 300 ng/dL (3861 pmol/L)	Suas causas podem ser: doença de Graves, tumores trofoblásticos, adenoma hiperfuncionante da glândula tireoide, bócio nodular tireotóxico e, raras vezes, uma hiperprodução de hormônio tireoestimulante (TSH).

Troponina T	> 0,1 ng/mL	Indica um infarto do miocárdio ou uma angina pectoris instável.
Troponina I	> 1,6 ng/mL	
Ureia	> 214 mg/dL (35,6 mmol/L)	Indicativo de insuficiência renal aguda, com aumento proporcional da Ureia e Creatinina. Nas alterações pré-renal e pós-renal, os aumentos da Ureia e da Creatinina não são proporcionais.
Nitrogênio ureico	> 100 mg/dL	

## HEMATOLOGIA

Parâmetro	Valor	Interpretação
Contagem de leucócitos	< 2.000 / $\mu$ L	Perigo elevado de infecção, quando a contagem de granulócitos for < 500/ $\mu$ L.
	> 37.000 / $\mu$ L	Indica uma reação leucemóide, com por ex., em presença de uma sepse ou de uma leucemia.
Contagem de plaquetas	Adultos: < 37.000 /uL	Perigo de sangramento. Hemorragia aguda. Descartar uma trombocitopenia induzida por EDTA
	> 910.000 /uL	Perigo de trombose.
Fibrinogênio	< 0,8 g/L	Perigo de sangramento.
Hematócrito	< 18 vol%	Corresponde a uma concentração de Hemoglobina < 6,0 g/dL. O miocárdio recebe uma quantidade insuficiente de oxigênio.
	> 61 vol%	Significa uma intensa hiperviscosidade do sangue. A resistência ao fluxo circulatório está elevada; situação de ameaça de insuficiência

Hemoglobina	< 6,6 g/dL  > 19,9 g/dL	Os tecidos recebem insuficiente quantidade de oxigênio.  Equivale a um hematócrito de 61% e produz uma síndrome de hiperviscosidade.
Monômeros de fibrina	Positivo	Indica uma coagulopatia de consumo, devido a uma coagulação intravascular disseminada (CID) como consequência de uma sepse, estado de choque, politraumatismo, pancreatite aguda, complicação obstétrica.
Tempo de Protrombina	> 27 segundos ou 3 vezes o nível normal	Risco de hemorragia.
Tempo de Tromboplastina parcial ativada (aPTT)	75 segundos	Deficiência ou inativação dos fatores VIII, IX, XI ou XII, com perigo de sangramento. Se o paciente estiver sob tratamento com Heparina, existe o perigo de sangramento se o aPTT estiver aumentado a um valor equivalente de mais de 2,5 vezes o limite superior do valor de referência.

Tabela 2: Valores quantitativos em sangue de recém-nascidos, e que devem ser comunicados imediatamente ao médico solicitante ou responsável pelo paciente.

<b>Parâmetro</b>	<b>Valor</b>	<b>Interpretação</b>
Bilirrubina	> 14 mg/dL (239 mmol/L)	No primeiro dia de vida, indicador de doença hemolítica do recém-nascido; perigo de encefalopatia por bilirrubina.
Contagem de leucócitos	< 5.000 / $\mu$ L > 25.000 / $\mu$ L	Valores fora destes limites podem indicar a presença de uma infecção neonatal.
Contagem de Plaquetas	< 100.000 / $\mu$ L	Em recém-nascido de peso normal, um resultado deste deve ser investigado. Em recém-nascido com peso inferior a 2.500 g, o valor limite é de 50.000/ $\mu$ L.

Glicose	< 30 mg/dL (1,7 mmol/L)	Hipoglicemia devido a transtorno congênito ou hiperinsulinismo devido à diabetes mellitus da mãe. A concentração de glicose < 25 mg/dL (1,3 mmol/L) deve ser tratada mediante administração parenteral de Glicose.
	> 325 mg/dL (18 mmol/L)	Deve ser investigada com urgência sua causa.
Hematócrito	< 33% (v/v)	Indicador de uma anemia que pode levar a uma insuficiência de O <sub>2</sub> aos tecidos.
	> 71% (v/v)	Hiperviscosidade sanguínea com aumento da resistência circulatória.
Hemoglobina	< 9,5 g/dL	Perigo de um transtorno dos órgãos, especialmente quando existe ao mesmo tempo uma combinação de isquemia e hipóxia.
	> 23 g/dL	Cinética de fluxo anormal (hiperviscosidade), com aumento da resistência periférica vascular da circulação e sobrecarga funcional cardíaca.
IgM	> 20 mg/dL	Uma concentração de IgM mais alta que o limite pode ser devido uma infecção intrauterina.
pO <sub>2</sub>	< 37 mmHg (4,9 kPa)	Saturação de Oxigênio da Hemoglobina a valores abaixo de 85%.
Potássio	< 2,6 mmol/L	Aparecimento de sintomas neuromusculares com hiporeflexo e parálisis da musculatura respiratória.
	> 7,7 mmol/L	Suas repercussões clínicas são os transtornos do ritmo cardíaco, debilidade da musculatura esquelética e paralises respiratória.
Proteína C Reativa	> 5 mg/L	Indica uma sepse neonatal.

Tabela 3: Resultados de laboratório qualitativos críticos que devem ser comunicados imediatamente ao médico solicitante ou responsável pelo paciente.

Parâmetro	Interpretação
Contagem diferencial dos leucócitos	<p>Reação leucemóide; Suspeita de leucemia; Suspeita de aplasia; Presença de células falciformes; Presença de agentes da malária.</p>
Exames microbiológicos	<p>Detecção de microrganismos por coloração de Gram ou por cultura de exsudatos e transudatos procedentes de cavidades corpóreas;</p> <p>Detecção de antígenos de agentes infecciosos, por provas rápidas como a aglutinação pelo látex, imunofluorescência ou EIE. Ex. Estreptococos do grupo B, <i>Legionelas</i>, <i>Pneumocistis carinii</i>, <i>Cryptococcus</i>, Vírus das Hepatites, etc;</p> <p>Detecção de BAAR ou demonstração de <i>M. tuberculosis</i> depois de amplificação (PCR);</p> <p>Detecção por cultura de salmonelas, <i>Shigelas</i>, <i>Campilobacter</i>, <i>C. difficile</i>, <i>C. perfringens</i>, <i>N. gonorrhoeae</i>, <i>B. pertussis</i>, <i>N. meningitidis</i>, <i>C. diphtheriae</i>, assim como fungos como <i>Aspergillus</i>, <i>Blastomyces</i>, <i>Coccidioides</i>, <i>Histoplasma</i>, <i>Cryptococcus</i>;</p> <p>Detecção de anticorpos contra o HIV; Hemocultura positiva.</p>



Líquido cefalorraquidiano	<p>Aumento da contagem das células; Leucocitose &gt; 10/mm<sup>3</sup>, presença de células malignas; Glicose mais baixa que no soro; Lactato &gt; 20 mg/dL (2,2 mmol/L); Detecção de microrganismos por coloração de Gram ou por prova de aglutinação; Proteína Total: &gt; 45 mg/dL.</p>
Sorologia	<p>Reação Cruzada incompatível; Teste de antiglobulina direto e indireto (Coombs) positivo em espécime de rotina; Teste de Coombs positivo em cordão umbilical; Títulos de hemácias alo-anticorpos significativos durante a gravidez; Reação de Transfusão mostrando incompatibilidade de sangue transfundido; Teste positivo confirmado para hepatite, sífilis e HIV; Aumento dos níveis de anticorpos para agentes infecciosos.</p>
Urina	<p>Reação fortemente positiva para glicose e acetona, nas tiras reativas; Presença de cilindros eritrocitários ou &gt; 50% de eritrócitos deformados; Hemoglobinúria sem eritrócitos no exame microscópico; Detecção de drogas.</p>

### Referências bibliográficas:

- The Journal of the Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, vol 14 no. 1 (eJIFCC – vol.14, nº 1). Wallach Jacques, M. D. - Interpretação de Exames Laboratoriais - 7ª Edição – 2003
- CLR 2018-2019 • MLO • [www.clr-online.com](http://www.clr-online.com)
- Inhibition of platelet glycoprotein IIb/IIIa with eptifibatide in patients with acute coronary syndromes - 13/08/1998
- Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia