

## Artigo Científico

# *Estudo dos Benefícios da Avaliação de Rotina da Hemoglobina Pré-Operatória de Pacientes Submetidos a Cirurgias Pediátricas Ambulatoriais\**

Ranger C. Silva<sup>1</sup>; Caroline B Klas<sup>2</sup>; Elizabeth M Tambara, TSA<sup>3</sup>;  
Sérgio Bernardo Tenório, TSA<sup>4</sup>

---

Silva RC, Klas CB, Tambara EM, Tenório SB - A Study on the Benefits of the Routine Preoperative Evaluation of Hemoglobin in Patients Undergoing Outpatient Pediatric Surgery

**Background and Objectives** - *The purpose of this study were to evaluate the benefits of the routine preoperative assessment of hemoglobin and hematocrit in outpatient pediatric patients and the prevalence of anemia in this population.*

**Methods** - *We retrospectively studied 401 charts of Physical Status ASA 1 children, who underwent minor outpatient surgical procedures. Patients were divided into two groups: Group I included 33 children aged 1 to 12 months and Group II included 293 children above one year of age. Hemoglobin (Hb) and hematocrit (Htc) values were recorded from the charts, as well as the reasons for cancellations of the operations and the perioperative interurrences.*

**Results** - *In 85 charts Hb and Htc values were not available. The incidence of anemia in Groups I, II and in the overall population were respectively 39.39%, 3.75 e 7.36%. The severity of anemia was as follows: 13 patients had hemoglobin levels between 9 and 10 g/dl; 7 patients between 8 and 9 g/dl and 4 patients between 7 and 8 g/dl. There were six surgery cancellations without any relation to the preoperative Hb and Htc values. All 24 patients who had Hb under 10 g/dl had an uneventful perioperative course.*

**Conclusion** - *We concluded that there is no need for routine request of Hb or Htc for minor operations in physical status ASA 1 children*

KEY WORDS: LABORATORY TESTS: hemoglobin; PREOPERATIVE EVALUATION; SURGERY: Pediatric

---

**H**emoglobina (Hb) e/ou hematócrito (Ht) são exames solicitados de rotina no pré-operatório de pacientes pediátricos na maioria das

instituições. Não estão claros os benefícios que eles podem trazer à anestesia de crianças hígdas submetidas à operações onde não se espera sangramento. Estes exames, embora simples, não são totalmente isentos de risco: já foi descrita infecção de quadril por tentativa de punção da veia femoral<sup>1</sup>. Além disto, a punção venosa ou a simples picada com agulha na polpa digital são procedimentos detestados por toda criança.

Em nosso hospital a hemoglobina faz parte de um grupo de exames realizados de rotina em todos os pacientes submetidos à cirurgia. Nosso objetivo neste trabalho foi investigar que benefícios estes exames podem trazer à anestésias para cirurgias de pequeno porte, com pouca chance de apresentar sangramento importante e também verificar a incidência de anemia na população atendida por esta instituição.

---

\* Trabalho realizado no CET/SBA do Hospital das Clínicas da Universidade do Paraná, Curitiba, PR

1 Ex-ME do CET/SBA, Estagiário em Anestesia Pediátrica do Hospital Pequeno Príncipe

2 Membro do CET/SBA

3 Professora Assistente, Chefe do CET/SBA

4 Professor Assistente, Chefe do Serviço de Anestesiologia

Correspondência para Sérgio Bernardo Tenório  
Rua Dr. Aluizio França 264  
80710-410 Curitiba - PR

Apresentado em 27 de março de 1996

Aceito para publicação em 10 de junho de 1996

© 1996, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

## MÉTODO

Após autorização da Comissão de Ética Médica do Hospital foram avaliados prontuários médicos de 401 crianças estado físico ASA I submetidas a cirurgias eletivas e de pequeno porte. As crianças foram divididas em dois grupos segundo a idade: grupo I entre um e 12 meses e grupo II acima de um ano. Foram colhidos do prontuário a idade, o tipo de operação, a taxa de hemoglobina, as intercorrências per e pós-operatórias e os motivos que levaram ao cancelamento das operações. Foram considerados como anemia taxas de Hb abaixo de 10 g/dl.

## RESULTADOS

Em 85 dos 401 prontuários não foi localizado o resultado da Hb, embora houvesse registro de solicitação. A distribuição da idade e incidência de anemia estão demonstradas na Tabela I. As taxas de Hb dos 24 pacientes cujos valores eram inferiores à 10 g/dl estavam assim distribuídas: 13 pacientes entre 9 e 10 g/dl; 7 pacientes entre 8 e 9 g/dl; 4 pacientes entre 7 e 8 g/dl. Nenhuma das crianças apresentou Hb abaixo de 7 g/dl e as 4 crianças com taxas inferiores à 8 g/dl tinham idade acima de um ano.

Das 24 crianças com anemia, apenas duas receberam suprimento de ferro no pós-operatório.

O cancelamento de cirurgia por razões médicas ocorreu em seis crianças e os motivos estão no Tabela II.

Tabela I - Incidência de anemia segundo a idade

	Grupo I	Grupo II	Total
Amostra (número de crianças)	33	293	326
Anemia	13	11	24
Incidência de anemia	39,39%	3,75%	7,36%

## DISCUSSÃO

O avanço da medicina trouxe novos e caros exames que não existiam até bem pouco tempo. Isto aumentou os custos do diagnóstico e tratamento médico e já se antevê que, ao se manter a mesma tendência, em algumas décadas os países estarão gastando boa parte de sua renda com saúde. Devido a isto existe hoje uma política de se reduzir os exames apenas àqueles que tragam claro benefício ao paciente.

O hemograma completo ou a dosagem da Hb ou Ht estão entre os exames mais pedidos pelos médicos, como parte da avaliação pré-operatória. Embora tenham um custo individual baixo, na somatória o montante gasto pode ser muito grande.

O benefício mais evidente deste exame seria o diagnóstico laboratorial de anemia. Ela é comum em crianças e estudos mostram que o exame clínico é insuficiente para diagnosticá-la quando moderada<sup>2</sup>. Esta poderia ser uma justificativa válida para a solicitação deste exame para todas as crianças submetidas à anestesia. No entanto, este argumento perde valor quando verificamos que a maioria dos estudos publicados na literatura não identificam qualquer aumento de risco anestésico em crianças com

Tabela II - Motivos para cancelamentos das anestésias

Caso	Idade (anos)	Hb(g/dl)	Cirurgia	Motivo
1	10	14,7	Postectomia	Vômito na indução
2	1	11,0	Herniorrafia inguinal	Parada cardíaca
3	3	13,0	Adenoamigdalectomia	Hipertermia
4	3	12,0	Adenoamigdalectomia	Hipertermia
5	5	12,5	Postectomia	Broncoespasmo
6	1	11,8	Herniorrafia inguinal	Hipertermia + tosse

Hb abaixo de 10 g/dl submetidas a cirurgias sem previsão de sangramento importante<sup>2-4</sup>. Nossos resultados são concordantes com o destes autores, já que nenhuma das 24 crianças com anemia submetidas à cirurgias apresentou qualquer complicação. Esta aparente segurança poderia ser devido à grande reserva que o organismo tem em sua capacidade de transportar oxigênio. O oxigênio é quase todo transportado pela Hb. Quando esta se reduz por um longo período, mecanismos de compensação são acionados para que a quantidade de oxigênio transportada permaneça normal ou próxima do normal. Um paciente com 10 kg de peso que tenha 15 g/dl de Hb e 800 ml de sangue transporta com suas 120 g de Hb 160,8 ml de oxigênio (cada grama transporta 1,34 ml). Com um gasto basal de 33 ml (3,3 ml/kg) a quantidade de oxigênio transportada é de 5 vezes as necessidades do organismo. Existem opiniões discordantes no entanto. Pelo menos um trabalho mostrou haver relação entre Hb abaixo de 10 g/dl e parada cardíaca durante anestesia<sup>5</sup>. Acredita-se que foi baseado nestes resultados que se arbitrou o valor de 10 g/dl de Hb como mínimo aceitável para a realização de anestesia geral<sup>4</sup>. Contudo, este valor tem sido contestado por muitos autores.

Se as anemias que não conseguimos detectar clinicamente não oferecem risco para a anestesia, por que continuamos a pedir Hb ou Ht ou hemograma completo no pré-operatório? Um autor identificou pelo menos 35 razões para se pedir exames de laboratório, entre elas: política do hospital, lucro, curiosidade, insegurança, documentação, hábito, necessidade de demonstrar conhecimento, proteção legal em caso de litígio, descoberta de doenças não detectadas clinicamente<sup>6</sup>. Em nosso meio, pressão da família parece exercer também seu papel. De todas estas causas a única que traria algum benefício ao paciente seria a detecção de doenças não identificadas clinicamente, desde que isto levasse a mudanças na conduta anestésica. Em nosso trabalho identificamos 24 crianças com anemia, no entanto isto só resultou em

benefício evidente para duas delas que receberam tratamento no pós-operatório. Para as demais, embora fosse identificada a anemia, não houve encaminhamento para a clínica especializada ou tratamento.

Esta conduta não é diferente em outros centros que dificilmente encaminham para tratamento alterações encontradas nos exames de rotina, o que sugere que doenças detectadas no pré-operatório, apenas através de exames laboratoriais e sem manifestação clínica, não são valorizadas<sup>7</sup>.

O que parece paradoxal é o fato de que os anesthesiologistas avaliam apenas clinicamente os sistemas cardiovascular e respiratório, muito mais afetados pela anestesia, mas exigem a Hb para conhecer a capacidade de transporte de oxigênio em pacientes sem qualquer evidência clínica de anemia.

Um dos argumentos mais utilizados para a solicitação de exames de rotina é a necessidade de proteção legal em caso de complicação que resulte na morte ou lesão ao paciente. Temem muitos que a falta de exames laboratoriais no pré-operatório possa ser interpretada como negligência ou imperícia. Roizen<sup>7</sup>, que é um dos autores que mais estuda a relação risco/benefício de exames complementares no pré-operatório, mostra que é mais provável acontecer o contrário. Recorda este autor que normais são os exames cujos valores estão dentro da média e do desvio padrão (DP) obtidos de uma população normal, portanto são dados arbitrários. Como a média e o DP abrange 95% da amostra, sempre haverá 5% de pessoas normais com exames anormais. Conclui o autor que quanto mais exames forem solicitados maior será a chance de que um paciente normal apresente um exame com resultado alterado. Afirma ainda este autor que exames pedidos sem uma justificativa clínica raramente são levados em consideração no cancelamento de cirurgias. É exatamente aí que reside o risco do médico que, diante de um insucesso que resulte em litígio judicial, provavelmente terá dificuldade para justificar as razões que o levaram a realizar o ato

anestésico/cirúrgico em paciente com exames alterados.

Recente pesquisa em 45 hospitais pediátricos mostrou que muitos centros não mais solicitam Hb ou Ht de rotina<sup>8</sup>. Em suas edições mais recentes, os livros texto afirmam que não se justifica estes exames nestas crianças<sup>9-11</sup>. A *American Academy for Pediatrics*, a *American Association of Anesthesiologists* e o *American College of Surgeons*<sup>4</sup> não estabelecem obrigatoriedade de qualquer exame de rotina no pré-operatório. Por outro lado existe consenso de que a avaliação clínica pré-operatória é obrigatória, havendo inclusive portaria do Conselho Federal de Medicina que reza no Artigo 1º da resolução 1363/93 que *antes da realização de qualquer anestesia é indispensável conhecer com a devida antecedência as condições clínicas do paciente ...*<sup>12</sup>.

A incidência de anemia em nosso estudo foi de 7,59% na amostra total e 39,39% nas crianças abaixo de um ano de idade. Estes números retratam a precária situação sócio-econômica de nossa população. Estudos em países ditos desenvolvidos mostraram incidência que variou de 0,22%<sup>2</sup> a 0,5%<sup>13</sup> no extremo inferior a 11,9% no extremo superior<sup>4</sup>.

Nossa amostra abrangeu apenas crianças acima de um mês de idade e nossas conclusões portanto não incluem os neonatos. Estudo em ex-prematuros abaixo de um mês sugere que a anemia pode estar relacionada à maior incidência de apnéia no período pós-operatório<sup>14</sup>. Outros autores acham que nas crianças abaixo de um mês a identificação de taxas alteradas de Ht pode auxiliar no diagnóstico de doenças graves<sup>6</sup>.

Baseados nos nossos dados concluímos que crianças estado físico ASA I, com idade acima de um mês, a se submeterem a cirurgias onde não esteja previsto sangramento importante não se beneficiam da Hb ou Ht no pré-anestésico e propomos, com base em nosso trabalho e nos relatos da literatura, que estes exames sejam solicitados apenas se justificados por minuciosa avaliação pré-anestésica.

Silva RC, Klas CB, Tambara EM, Tenório SB - Estudo dos Benefícios da Avaliação de Rotina da Hemoglobina Pré-Operatória de Pacientes Submetidos a Cirurgias Pediátricas Ambulatorias

**Justificativa e Objetivos** - *Os objetivos deste trabalho foram avaliar os benefícios da dosagem de rotina da hemoglobina (Hb) ou hematócrito (Ht) em crianças estado físico ASA I e saber prevalência de anemia em nossa população pediátrica.*

**Método** - *Foram estudadas retrospectivamente 401 prontuários de crianças estado físico ASA I submetidas a cirurgias de pequeno porte de caráter ambulatorial. Os pacientes foram divididos em dois grupos: grupo I constituído por 33 crianças com idades entre um e 12 meses e grupo II constituído por 293 crianças com idade acima de um ano. Foram colhidos dos prontuários os resultados da Hb, Ht, os motivos dos cancelamentos das cirurgias e as intercorrências per-operatórias.*

**Resultados** - *No prontuário de 85 pacientes não foram encontrados os resultados da Hb e Ht embora houvesse a requisição. A incidência de anemia nos grupos I, II e total foram respectivamente 39,39%, 3,75 e 7,36%. A distribuição da hemoglobina foi a seguinte: em 13 pacientes entre 9 e 10 g/dl; em 7 entre 8 e 9 g/dl e em 4 entre 7 e 8 g/dl. Em 6 crianças as cirurgias foram canceladas sem que houvesse qualquer relação com as taxas de hemoglobina. Todas as 24 crianças com Hb abaixo de 10 g/dl foram operadas sem intercorrências.*

**Conclusões** - *Concluímos não ter havido qualquer benefício decorrente do conhecimento das taxas de Hb e Ht no pré-operatório.*

UNITERMOS: AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA; CIRURGIA: Pediátrica; EXAMES LABORATORIAIS: hemoglobina

Silva RC, Klas CB, Tambara EM, Tenório SB - Estudio de los Benefícios de Rutina de la Hemoglobina Pré-Operatória de Pacientes Sometidos a Cirurgías Pediátricas de Ambulatorio

**Justificativa y Objetivos** - *Los objetivos de este trabajo fueron evaluar los beneficios de la dosificación de rutina de hemoglobina (Hb) y hematócrito (Ht) en niños estado físico ASA I y saber la prevalencia de anemia en nuestra población pediátrica.*

**Método** - *Retrospectivamente fueron estudiados 401 prontuarios de niños estado físico ASA I sometidos a cirurgías de pequeño porte de caracter ambulatorial. Los pacientes fueron divididos en dos grupos: grupo I constituído por 33 niños con edad entre uno y 12 meses y grupo II constituído por 293 niños con edad de más de un año. De los prontuarios fueron cogidos los resultados de la Hb, Ht, los motivos de los cancelamientos de las cirurgías y las interurrencias per-operatorias.*

**Resultados** - *En el prontuario de 85 pacientes no fueron encontrados los resultados de la Hb y Ht, no obstante estuviera la requisición. La incidência de anemia en los grupos I, II y total fueron respectivamente 39,39%, 3,75 y 7,36%. La distribución de hemoglobina fue la siguiente: en 13 pacientes entre 9 y 10 g/dl; en 7 entre 8 y 9 g/dl y en 4 entre 7 y 8 g/dl. En 6 niños las cirurgías fueron canceladas sin que hubiera cualquier relación con las tasas de hemoglobina. Todos los 24 niños con Hb abajo de 10 g/dl fueron operados sin interurrencias.*

**Conclusiones** - *Llegamos a la conclusión que no hubo cualquier beneficio decorrente del conocimiento de las tasas de Hb y Ht en el pré-operatorio.*

## REFERÊNCIAS

01. Tachdjian MO, Osteomielites agudas. Em: Tachdjian MO - Ortopedia Pediátrica, 2ª Ed, São Paulo, Manole, 1993;1803.
02. Hackmann T, Steward DJ, Sheps SB - Anemia in pediatric day surgery patients: prevalence and detection. Anesthesiology, 1991;75:27-31.
03. Hannallah RS - Preoperative investigations. Paediatric Anaesth, 1995;5:325-329.
04. O'Connor ME, Drasner K - Preoperative laboratory testing of children undergoing elective surgery. Anesth Analg, 1990;70:176-180.
05. Salem MR, Bennett EJ, Schweiss JF et al - Cardiac arrest related to anesthesia, contributing factors in infants and children. JAMA, 1975;41:233-239.
06. Lundberg GD - Is there a need for routine preoperative laboratory tests? JAMA, 1985; 28:3589.
07. Roizen MF - Preoperative Evaluation in Anesthesia, In: Miller RD - Anesthesia, Volume 1, 4<sup>th</sup> Ed, London, Churchill Livingstone, 1995;836.
08. Mayhew JF, Kaplan RM - Should hemoglobin - hematocrit be routinely measured in children undergoing minor surgery? Anesthesiology, 1990; 72:1100.
09. Coté CJ, Todres K, Ryan J - Preoperative evaluation and preparation for surgery. In: Coté CJ, Ryan J, Todres D, Goudsouzian N - A Practice of Anesthesia for Infants and Children. 2<sup>nd</sup> Ed, Boston, WB Saunders, 1993;43.
10. Welborn LG - Pediatric Outpatient Anesthesia. In: Motoyama EK, Davis PJ Smith's - Anesthesia for Infants and Children, 6<sup>a</sup> Ed, Boston, Mosby 1996;714.
11. Steward DJ - Preoperative Evaluation and Preparation for Surgery. In: Gregory GA - Pediatric Anesthesia, 2<sup>nd</sup> Ed, San Francisco, 1994;187-188.
12. Artigo 1º, parágrafo 1 da Resolução 1363/93 do Conselho Federal de Medicina.