

Exames Complementares Pré-Operatórios: Análise Crítica*

Preoperative Exams: A Critical Analysis

Lígia Andrade da Silva Telles Mathias, TSA¹, Álvaro Antonio Guaratini, TSA², Judymara Lauzi Gozzani, TSA³,
Luiz Antonio Rivetti⁴

RESUMO

Mathias LAST, Guaratini AA, Gozzani JL, Rivetti LA — Exames Complementares Pré-Operatórios: Análise Crítica.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A avaliação pré-operatória pode se beneficiar da solicitação de exames complementares em determinados pacientes. A prática, comum há alguns anos, de conjuntos padronizados de exames solicitados rotineiramente tem sido questionada. O objetivo desta revisão foi analisar recentes publicações sobre o assunto comparando seus resultados.

CONTEÚDO: Foram analisados os resultados observados em revisão sistemática com as evidências disponíveis entre os anos de 1966 e 1996, em recomendações da força-tarefa da Sociedade Americana de Anestesiologistas, em atualização da revisão sistemática incluindo evidências de 1997 a 2002 e no Guia de Orientação do National Health Service da Inglaterra.

CONCLUSÕES: Os exames pré-operatórios não devem ser solicitados com base em rotinas, mas orientados pelo histórico clínico, exame físico e tipo e porte do procedimento cirúrgico.

Unitermos: AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA: exames complementares.

SUMMARY

Mathias LAST, Guaratini AA, Gozzani JL, Rivetti LA — Preoperative Exams: A Critical Analysis.

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Preoperative evaluation can benefit from laboratory exams in specific patients. The habit of requesting a set of standardized exams has been questioned. The objective of this review was to analyze recent reports on the subject and compare their results.

*Recebido da (Received from) Faculdade de Ciências Médicas da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (ISCMSp), São Paulo, SP

1. Diretora do Serviço e Disciplina de Anestesiologia da FCM-ISCMSp; Professora Adjunta de Anestesiologia; Responsável pelo CET/SBA, ISCMSp

2. Mestre em Medicina, Doutorando da FCM-ISCMSp, Médico Assistente - Hospital Central da ISCMSp

3. Mestre em Biologia Molecular, Doutora em Medicina, Médica Assistente - Hospital Central da ISCMSp

4. Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia e Chefe da Disciplina de Cirurgia Cardíaca da FCM-ISCMSp

Apresentado (Submitted) em 10 de março de 2006

Aceito (Accepted) para publicação em 07 de agosto de 2006

Endereço para correspondência (Correspondence to):

Dra. Lígia Andrade da Silva Telles Mathias

Alameda Campinas, 139/41

01404-000 São Paulo, SP

E-mail: rtimao@uol.com.br

© Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2006

CONTENTS: The results obtained from a systematic revision of the evidence available from 1966 to 1996, from the recommendations of the task force of the American Society of Anesthesiologists, from the systematic revision of evidence from 1997 to 2002, and from the English National Health Service Orientation Guide.

CONCLUSIONS: Preoperative exams should not be based on standard routines, but on the patient's history, physical exam, and type and extent of surgery.

Key Words: PREOPERATIVE EVALUATION: Exams.

INTRODUÇÃO

A realização de exames pré-operatórios tem a finalidade de identificar ou diagnosticar doenças e disfunções que possam comprometer os cuidados do período perioperatório; avaliar o comprometimento funcional causado por doenças já diagnosticadas e em tratamento e, ainda, auxiliar na formulação de planos específicos ou alternativos para o cuidado anestésico¹.

A solicitação dos exames pré-operatórios deve considerar critérios de relevância ou prevalência das doenças e sensibilidade e especificidade dos exames. Algumas doenças, como as cardíacas e as respiratórias, por sua relevância, podem interferir na escolha da técnica anestésica e na evolução do paciente. A prevalência muito baixa de determinadas doenças, em pacientes assintomáticos, não justifica a utilidade do exame na diminuição da morbidade. Exames com baixa sensibilidade podem levar a resultados falso-negativos com maior frequência e, com isso, pacientes com risco para morbidades específicas, avaliadas por ele, são encaminhados para o tratamento cirúrgico sem o devido cuidado pré-operatório². Exames com baixa especificidade, por outro lado, apresentam maior frequência de resultados falso-positivos, o que resulta na realização de novos exames e consequente aumento de custos, e, eventualmente, de morbidade³.

A tendência atual é a solicitação de exames pré-operatórios de acordo com os dados sugestivos encontrados no histórico clínico ou no exame físico; necessidade dos cirurgiões ou clínicos que acompanham o paciente e monitorização de exames que possam sofrer alterações durante o procedimento ou em procedimentos associados^{2,4}.

No período entre 1960 e 1980 os exames de laboratório eram considerados o método ideal de triagem de doenças preexistentes associadas ou ainda não diagnosticadas no momento da avaliação pré-operatória. Realizava-se uma "bateria" de exames complementares para praticamente todos os pacientes a serem submetidos a procedimentos ci-

rúrgicos, independentemente da idade, do estado físico ou do tipo de procedimento, até mesmo para os mais simples^{5,6}. A partir da década de 1990, surgiu a preocupação em limitar o número de exames àqueles realmente indicados, de acordo com o histórico e o exame físico dos pacientes, motivada pela racionalização de custos⁷⁻¹⁰.

Estima-se que dos 30 bilhões de dólares gastos anualmente nos EUA com exames de laboratório, pelo menos 10% sejam destinados a exames pré-operatórios². Quando são levados em consideração o histórico e o exame físico como determinantes primordiais dos exames pré-operatórios, de 60% a 70% dos testes laboratoriais realizados não são realmente necessários¹¹⁻²⁰. Após a definição de padrões mínimos de exames laboratoriais, obteve-se redução dos gastos hospitalares, sem prejuízo na qualidade da avaliação pré-operatória dos pacientes²¹⁻³¹.

ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES

Pesquisa da literatura realizada desde 1961 mostra grande número de publicações sobre o tema; no entanto, três são as fontes principais para análise do assunto, pela abrangência, ex-

tensão e capacidade de inferência analítica de cada uma delas¹. Essas publicações são: a Revisão Sistemática (*Systematic Review*) publicada por Munro e col. (1997) da *Health Technology Assessment* (HTA), divisão da *National Health Service* (NHS), órgão inglês equivalente ao Ministério da Saúde, que abrangeu toda evidência disponível de 1966 a 1996³²; Recomendações práticas para avaliação pré-anestésica (*Practice Advisory for Preanesthesia Evaluation*) da Força-tarefa (FT) da *American Society of Anesthesiologists* (ASA)¹; Guia de Orientações de Exames Pré-operatórios (*Evidence, Methods & Guidance*) da referida HTA-NHS³³, atualização da revisão sistemática de 1997 (1997-2002) e realização de consensos informal e formal, discussão em fóruns fechados sobre os resultados do questionário e construção de consenso final. A tabela I apresenta as principais características e diferenças entre as três publicações.

As três fontes citadas consideram exames “de rotina” aqueles solicitados com a finalidade de identificar condições não detectadas pelo histórico clínico e exame físico, em pacientes assintomáticos, aparentemente saudáveis e na ausência de qualquer indicação clínica^{1,32,33} (Tabelas II a XI).

Tabela I — Características Principais das Publicações da HTA/NHS e da FT da ASA

	HTA/NHS ³²	FT ASA – 2002 ¹	HTA/NHS – 2003 ³³
Objetivos	Acessar todas evidências disponíveis, de boa qualidade, sobre o valor dos exames pré-operatórios de rotina	Acessar todas evidências disponíveis sobre os benefícios dos exames pré-operatórios	Acessar todas evidências disponíveis de boa qualidade, sobre o valor dos exames pré-operatórios
Método	Revisão sistemática	Revisão não-sistemática + consenso + fóruns nacionais	Revisão sistemática + consenso em fóruns fechados
Pesquisa eletrônica		Não especificadas as fontes	
Cochrane	+	?	+
MedLine	+	?	+
Embase	+	?	+
Science Citation Index	+	?	+
Intervalo da pesquisa	1966 a 1996	Não especificada	1966 a 2002
População estudada	Adultos e crianças, estado físico ASA I	Não discriminada	Adultos, estado físico ASA I – III; Crianças ASA I
Caráter do procedimento	Eletivo	Eletivo	Eletivo
Critérios de exclusão	Estudos incluindo apenas grupos específicos de pacientes ou de cirurgias	Não discriminados	Estudos incluindo apenas grupos específicos de pacientes ou de cirurgias
Testes avaliados			
Eletrocardiograma	+	+	+
Radiografia de tórax	+	+	+
Função pulmonar	-	+	+
Hemoglobina e hematócrito	+	+	+
Coagulação	+	+	+
Bioquímica sangüínea*	+	+	+
Urina tipo I	+	+	+
Gravidez	-	+	+

*dosagem sangüínea de eletrólitos (Na⁺ e K⁺), uréia, creatinina e glicose

Tabela II — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 e Revisões Sistemáticas de 1997 e 2003 sobre Eletrocardiograma (ECG) no Pré-Operatório

Exame	HTA/NHS -1997	FT ASA – 2002	HTA/NHS – 2003
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos	Série de casos
Tipo de exame**	Apenas rotina	Apenas rotina #	Rotina e indicado
Nº de estudos avaliados	16	12	29
Resultados alterados	4,6% a 31,7%	7% a 42,7%	0% a 91,4%
Mudança de conduta condicionada aos resultados	0% a 2,2%	9,1% (1 estudo)	0% a 37,4%
Fator de aumento/diminuição das alterações	Aumento com a idade e piora do estado físico	Não avaliado	Não avaliado
Possível benefício	< 20% pacientes	Não avaliado	Não avaliado
Conclusões	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados; **exames de rotina — exames solicitados em pacientes aparentemente saudáveis (ASA I) — exames indicados — exames solicitados por indicação clínica; # o estudo da FT da ASA analisou em separado os resultados dos exames de rotina e indicados

Tabela III — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 e Revisões Sistemáticas de 1997 e 2003 sobre Radiografia de Tórax no Período Pré-Operatório

Exame	HTA/NHS -1997	FT ASA – 2002	HTA/NHS – 2003
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos	Série de casos
Tipo de exame	Apenas rotina	Apenas rotina	Rotina e indicado
Nº de estudos avaliados	28	20	39
Resultados alterados	2,5% a 37%	2,5% a 60,1%	0,3% a 65,7%
Mudança de conduta condicionada aos resultados	0% a 2,1%	0% a 51%	0% a 13,3%
Fator de aumento/diminuição das alterações	Aumento com a idade e a piora do estado físico	Não avaliado	Não avaliado
Possível benefício	Não encontrado	Não avaliado	Não avaliado
Conclusões	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados

Tabela IV — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 e Revisões Sistemáticas de 1997 e 2003 sobre Hematócrito e a Hemoglobina no Período Pré-Operatório

Exame	HTA/NHS -1997	FT ASA – 2002	HTA/NHS – 2003
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos	Série de casos
Tipo de exame	Apenas rotina	Apenas rotina	Rotina e indicado
Nº de estudos avaliados	23	7	29
Resultados alterados	≥ 5% — considerando Hb < 10,5 g.dL ⁻¹ Raramente considerado Hb < 9 g.dL ⁻¹	Hb: 0,5% a 43,8% Ht: 0,2% a 38,9%	0,4% a 32,2%
Mudança de conduta condicionada aos resultados	0,1% a 2,7% (todos com Hb > 8 g.dL ⁻¹)	Hb: 0% a 28,6% Ht: 0% a 100% (3 estudos)	0% a 6,5%
Possível benefício	< 3% pacientes	Não avaliado	Não avaliado
Conclusões	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados; Hb = hemoglobina; Ht = hematócrito

Tabela V — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 e Revisões Sistemáticas entre 1997 e 2003 sobre Testes de Coagulação no Período Pré-Operatório

Exame	HTA/NHS -1997	FT ASA – 2002	HTA/NHS – 2003
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos	Série de casos
Tipo de exame	Apenas rotina	Apenas rotina	Rotina e indicado
Nº de estudos avaliados	23	15	29
Resultados alterados	TS ≤ 3,8% — TP ≤ 4,8% TTPA ≤ 15,6% Plaquetas < 1,1%	Coagulograma 0,8% a 22%	TP e TTPA 0,4% a 45,9%
Mudança de conduta condicionada aos resultados	Raramente	1,1% a 4%	0% a 7,3%
Possível benefício	< 10% pacientes	Não avaliado	Não avaliado
Conclusões	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados

TS = tempo de sangramento; TP = tempo de protrombina; TTPA = tempo de trombolastina parcial ativada

Tabela VI — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 e Revisões Sistemáticas entre 1997 e 2003 sobre Testes de Bioquímica Sangüínea (dosagem sérica de sódio, potássio, uréia, creatinina e glicose) no Período Pré-Operatório

Exame	HTA/NHS -1997	FT ASA – 2002	HTA/NHS – 2003
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos	Série de casos
Tipo de exame	Apenas rotina	Apenas rotina	Rotina e indicado
Nº de estudos avaliados	7	3	9
Resultados alterados	Na ⁺ /K ⁺ ≤ 1,4% Uréia / creatinina ≤ 2,5% Glicose ≤ 5,2%	K ⁺ 1,5% a 12,8% Glicose 5,4% a 13,8%	Na ⁺ / K ⁺ 0,4% a 81,3% Uréia/creatinina 0,2% a 27% Glicose 0,4% a 71,5%
Mudança de conduta condicionada aos resultados	Raramente	Nenhum resultado alterado	Na ⁺ / K ⁺ 0% a 10,5% Uréia / creatinina 0% a 5,5% Glicose 0% a 2,1%
Possível benefício	< 1% de pacientes	Não avaliado	Não avaliado
Conclusões	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados

Tabela VII — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 e Revisões Sistemáticas de 1997 e 2003 sobre Testes de Urina Tipo I no Período Pré-Operatório

Exame	HTA/NHS -1997	FT ASA – 2002	HTA/NHS – 2003
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos	Série de casos
Tipo de exame	Apenas rotina	Apenas rotina	Rotina e indicado
Nº de estudos avaliados	11	9	15
Resultados alterados	1% a 34,1%	0,7% a 38%	0,8% a 34,1%
Mudança de conduta condicionada aos resultados	Leucocitúria 0,1% a 2,8%	2,3% a 100%	0% a 13,3%
Possível benefício	< 3% pacientes	Não avaliado	Não avaliado
Conclusões	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados

Tabela VIII — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 e Revisão Sistemática de 2003 sobre Provas de Função Pulmonar no Período Pré-Operatório

Exame	FT ASA – 2002	HTA/NHS – 2003
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos
Tipo de exame	Apenas rotina	Rotina e indicado
Nº de estudos avaliados	3	10
Resultados alterados	15% a 51,7%	VEF 3,5% a 12% CV 2,4% a 15,4% FEV/CV 6,1% a 33,3%
Conclusões	Sem evidências da necessidade do uso de rotina	Sem evidências da necessidade do uso de rotina

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados
VEF = volume expiratório forçado; CV = capacidade vital

Tabela IX — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 e Revisão Sistemática de 2003 sobre Teste de Gravidez no Período Pré-Operatório

Exame	FT ASA – 2002	HTA/NHS – 2003
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos
Tipo de exame	Rotina	Rotina e indicado
nº de estudos avaliados	5	7
Resultados alterados	0,3 a 2,2%	0 a 2,2%
Mudança de conduta condicionada aos resultados	100%	85,6%
Conclusões	Histórico clínico e exame físico podem ser insuficientes para identificação de gravidez inicial. O teste de gravidez deve ser considerado para todas as mulheres em idade fértil	Sem evidências que confirmem a necessidade do uso de rotina. Todos estudos mostraram que o teste positivo implicou adiamento/cancelamento da cirurgia ou óbito fetal quando ela foi realizada

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados

Tabela X — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 sobre Exames Complementares Pré-Operatórios com Indicação Clínica

Exame	Eletrocardiograma	Radiografia de Tórax	Hemoglobina/Hematócrito
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos	Série de casos
nº estudos avaliados	17	18	3
Resultados alterados	4,8% a 78,8%	7,7% a 65,4%	Hb 38,8% a 62% Ht 0,4% a 5%
Mudança de conduta condicionada aos resultados	2% a 20%	0,5% a 74,30%	0
Conclusões	Realização de acordo com indicação clínica	Realização de acordo com indicação clínica	Realização de acordo com indicação clínica

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados

Tabela XI — Resumo dos Resultados dos Estudos da FT da ASA-2002 sobre Exames Complementares Pré-Operatórios com Indicação Clínica

Exame	Testes de Coagulação	Bioquímica Sangüínea	Urina Tipo I
Tipo de estudo*	Série de casos	Série de casos	Série de casos
Nº estudos avaliados	4	Na ⁺ /K ⁺ –4	4
Resultados alterados	3,4% a 29,1%	Na ⁺ /K ⁺ 1% a 29,5%	4,6% a 42%
Mudança de conduta condicionada aos resultados	Não referida	Não referida	0% a 23,1%
Conclusões	Realizado de acordo com indicação clínica	Realizado de acordo com indicação clínica	Realizado de acordo com indicação clínica

*não foram encontrados estudos controlados para os exames analisados

Joo e col.³⁴ publicaram revisão sistemática sobre o valor da realização de radiografia no período pré-operatório com finalidade diagnóstica, encontrando 14 publicações que satisfaziam os critérios de inclusão, apenas estudos não-controlados e não-aleatórios. Concluíram que o número de alterações observadas nos RX de tórax aumentava com a idade e com os fatores de risco e que a maioria destas alterações não promoveu mudança de cuidado perioperatório, nem afetou a evolução pós-operatória.

Munro e col.³² concluíram que a realização de exames pré-operatórios “de rotina” promoveu pouco ou nenhum benefício em pacientes aparentemente saudáveis. No entanto, ponderaram que permanece a dúvida se há ou não benefício na solicitação de exames “de rotina” para uma população de pacientes assintomáticos, porém, de maior risco para complicações intra-operatórias, como por exemplo, para os pacientes idosos.

A FT da ASA¹ e a HTA-NHS³³ concluíram, segundo texto original da FT da ASA que a literatura científica disponível não contém informações suficientemente rigorosas sobre exames pré-operatórios de rotina, que permitam recomendações que não sejam ambíguas. Assim, propuseram que os exames pré-operatórios não devem ser solicitados de rotina e, sim, de acordo com o propósito básico de guiar e otimizar o cuidado perioperatório e que a indicação dos exames pré-operatórios deve ter como base as informações obtidas do prontuário do paciente, histórico clínico, exame físico, tipo e porte do procedimento cirúrgico.

Preoperative Exams: A Critical Analysis

Lígia Andrade da Silva Telles Mathias, TSA, M.D.; Álvaro Antonio Guaratini, TSA, M.D.; Judymara Lauzi Gozzani, TSA, M.D.; Luiz Antonio Rivetti, M.D.

INTRODUCTION

Preoperative exams are aimed at identifying or diagnosing diseases and dysfunctions that can endanger the perioperative

management; evaluate the functional dysfunction caused by diseases that had already been diagnosed and are being treated; and to help formulate specific or alternative plans for the anesthetic care¹.

One should consider relevant criteria, disease prevalence, and the sensibility and specificity of the exams when requesting preoperative exams. Some diseases, such as cardiac and respiratory, due to their relevance, may interfere in the choice of the anesthetic technique and in the evolution of the patient. The very low prevalence of specific diseases in asymptomatic patients does not justify the usefulness of the exam in decreasing morbidity. Exams with low sensitivity may lead more frequently to false negative results and, therefore, patients with risk factors for specific morbidities who are evaluated by those exams are scheduled for surgery without the proper preoperative care². On the other hand, exams with low specificity have a higher incidence of false positive results, leading to the realization of further exams, therefore increasing costs and morbidity³. The current tendency is to request preoperative exams according to the patient's history or physical exam; the needs of the surgeons or residents that treat the patient; and monitoring of exams that might change during the surgery or associated procedures^{2,4}.

From 1960 to 1980, laboratory exams were considered the ideal screening method for preexisting diseases or those yet to be diagnosed. A “batch” of exams was done for virtually every patient undergoing surgery, regardless of age, physical status, or type of surgery, even for the simplest procedures^{5,6}. From the 1990s on, due to cost rationalization, there was the preoccupation of limiting the number of exams only to those that were really indicated, according to the patient's history and physical exam⁷⁻¹⁰.

It is estimated that about 10% of the 30 billion dollars spent annually in the USA with laboratory exams correspond to preoperative exams. When one takes into account the patient's history and physical exam, 60% to 70% of laboratory exams are not really necessary¹¹⁻²⁰. After defining the minimal standards for laboratory exams, there was a reduction in hospital costs without decreasing the quality of preoperative evaluation²¹⁻³¹.

ANALYSIS OF THE LITERATURE

Searching the literature from 1961 on, we found a large number of reports on the subject. However, due to the reach, extension, and analytical inference capability of each one, there are three main sources to be analyzed ¹.

These publications are: the Systematic Review, published by Munro et al. (1997) of the Health Technology Assessment (HTA), a division of the National Health Service (NHS), the English organ equivalent to the Ministry of Health, that encompasses all the evidence available from 1966 to 1996 ³², the Practice Advisory for Preanesthesia Evaluation, of the Task Force (TF) of the American Society of Anesthesiologists (ASA) ¹, the Evidence, Methods & Guidance of the above mentioned HTA-NHS ³³, the 1997 systematic revision (1997-2002), and informal and formal consensus, discussions in closed forums about the results of the questionnaire and a final consensus. Table I presents the main characteristics and differences among the three publications.

The three sources mentioned considered “routine” exams those requested to identify conditions that were not detected by the clinical history and physical exam in seemingly healthy, asymptomatic patients, and without any clinical indication ^{1,32,33} (Tabelas II a XI).

Joo et al. ³⁴ published a systematic revision of the value of preoperative X-rays as a diagnostic tool. They found 14 reports that fulfilled the inclusion criteria; the studies were non-controlled and non-randomized. They concluded that the number of changes observed in chest X-rays increased with age and with the number of risk factors, and that most changes neither modified the perioperative management nor affected the postoperative evolution. Munro et al. ³² concluded that “routine” preoperative exams presented little or no benefit to apparently healthy patients. However, they argued that it was not clear yet whether or not “routine” exams benefit a population of asymptomatic patients that present a higher risk for intraoperative complications, such as the elderly.

The ASA-TF ¹ and the HTA-NHS ³³ concluded that, according to the original text of ASA-TF the available literature does not have rigorous enough information on preoperative routine exams allowing non-ambiguous recommendations to be made. Thus, it was proposed that routine preoperative exams should not be made. Instead, exams should be requested in order to guide and optimize perioperative management, and that the indication of preoperative exams should be based on information obtained from the patient’s chart, history, and physical exam, and type and scale of the surgical procedure.

Table I – Characteristics of the main publications of the HTA/NHS and ASA-TF

	HTA/NHS ³²	ASA-TF - 2002 ¹	HTA/NHS - 2003 ³³
Objectives	To access all the high quality evidence available on the value of routine preoperative exams	To access all the high quality evidence available on the benefits of preoperative exams	To access every high quality evidence available on the value of preoperative exams
Method	Systematic revision	Non-systematic revision + consensus + national forums	Systematic revision + consensus in closed forums
Electronic research		Sources not specified	
Cochrane	+	?	+
MedLine	+	?	+
Embase	+	?	+
Science Citation Index	+	?	+
Period included in the research	1966 to 1996	Not specified	1966 to 2002
Population studied	Adults and children, physical status ASA I	Not discriminated	Adults, physical status ASA I – III; Children, ASA I
Type of surgery	Elective	Elective	Elective
Exclusion criteria	Studies with specific groups of patients or surgeries	Not discriminated	Studies with specific groups of patients or surgeries
Exams evaluated			
Electrocardiogram	+	+	+
Chest X-ray	+	+	+
Lung function tests	-	+	+
Hemoglobin and hematocrit	+	+	+
Coagulation	+	+	+
Blood chemistry*	+	+	+
Urine I	+	+	+
Pregnancy	-	+	+

*Blood electrolytes (Na⁺ and K⁺), BUN, creatinine, and glucose

Table II – Summary of the Results of the ASA-TF-2002 Studies and 1997 and 2002 Systematic Revisions of Preoperative Electrocardiogram (ECG).

Exam	HTA/NHS – 1997	ASA-TF – 2002	HTA/NHS – 2003
Type of study*	Series of cases	Series of cases	Series of cases
Type of exam**	Routine only	Routine only #	Routine and indicated
Number of studies evaluated	16	12	29
Abnormal results	4.6% to 31.7%	7% to 42.7%	0% to 91.4%
Change in management caused by the results	0% to 2.2%	9.1% (1 study)	0% to 37.4%
Factor that increased/decreased the incidence of changes	Increased with age and worsened physical status	Not evaluated	Not evaluated
Possible benefit	< 20% of patients	Not evaluated	Not evaluated
Conclusions	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams

*controlled studies for the exams analyzed were not found; **routine exams – exams requested for apparently healthy patients (ASA I); exam indicated – exams requested based on clinical indication; # ASA-TF study analyzed routine and indicated exams separately

Table III – Summary of the Results of the ASA-TF 2002 Studies and 1997 and 2003 Systematic Revisions of Preoperative Chest X-rays

Exam	HTA/NHS - 1997	ASA-TF - 2002	HTA/NHS - 2003
Type of study*	Series of cases	Series of cases	Series of cases
Type of exam	Routine only	Routine only	Routine and indicated
Number of studies evaluated	28	20	39
Abnormal results	2.5% to 37%	2.5% to 60.1%	0.3% to 65.7%
Change in management caused by the results	0% to 2.1%	0% to 51%	0% to 13.3%
Factor that increased/decreased the incidence of changes	Increased with age and worsened physical status	Not evaluated	Not evaluated
Possible benefits	Not found	Not evaluated	Not evaluated
Conclusions	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams

*controlled studies for the exams analyzed were not found

Table IV – Summary of the Results of the ASA-TF – 2002 Studies and 1997 and 2003 Systematic Revisions of Preoperative Hematocrit and Hemoglobin

Exam	HTA/NHS - 1997	ASA-TF - 2002	HTA/NHS - 2003
Type of study*	Series of cases	Series of cases	Series of cases
Type of exam	Routine only	Routine only	Routine and indicated
Number of studies evaluated	23	7	29
Abnormal results	≥ 5% for a Hb < 10.5 g.dL ⁻¹ Rarely for a Hg < 9 g.dL ⁻¹	Hb 0.5% to 43.8% Ht 0.2% to 38.9%	0.4% to 32.2%
Change in management caused by the results	0.1% to 2.7% (everyone with Hb > 8 g.dL ⁻¹)	Hb 0% to 28.6% Ht 0% to 100% (3 studies)	0% to 6.5%
Possible benefits	< 3% of the patients	Not evaluated	Not evaluated
Conclusions	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams

*controlled studies for the exams analyzed were not found; Hb = hemoglobin; Ht = hematocrit

Table V – Summary of the ASA-TF-2002 Results and 1997 and 2003 Systematic Revisions of Preoperative Coagulation Studies

Exam	HTA/NHS - 1997	ASA-TF - 2002	HTA/NHS - 2003
Type of study*	Series of cases	Series of cases	Series of cases
Type of exam	Routine only	Routine only	Routine and indicated
Number of studies evaluated	23	15	29
Abnormal results	BT ≤ 3.8% - PT ≤ 4.8% - APTT ≤ 15.6% - Platelets < 1.1%	Coagulation studies 0.8% to 22%	PT and APTT 0.4% to 45.9%
Change in management caused by the results	Rarely	1.1% to 4%	0% to 7.3%
Possible benefits	< 10% of the patients	Not evaluated	Not evaluated
Conclusions	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams

*controlled studies for the exams analyzed were not found

BT = bleeding time; PT = prothrombin time; APTT = activated partial thromboplastine time

Table VI – Summary of the ASA-TF-2002 Studies and 1997 and 2003 Systematic Revisions of Preoperative Blood Biochemistry (serum sodium, potassium, BUN, creatinine, and glucose)

Exam	HTA/NHS - 1997	ASA-TF - 2002	HTA/NHS - 2003
Type of study*	Series of cases	Series of cases	Series of cases
Type of exam	Routine only	Routine only	Routine and indicated
Number of studies evaluated	7	3	9
Abnormal results	Na ⁺ /K ⁺ ≤ 1.4% BUN/creatinine ≤ 2.5% Glucose ≤ 5.2%	K ⁺ 1.5% to 12.8% Glucose 5.4% to 13.8%	Na ⁺ /K ⁺ 0.4% to 81.3% BUN/creatinine 0.2% to 27% Glucose 0.4% to 71.5%
Change in management caused by the results	Rarely	No abnormal results	Na ⁺ /K ⁺ 0% to 10.5% BUN/creatinine 0% to 5.5% Glucose 0% to 2.1%
Possible benefits	< 1% of the patients	Not evaluated	Not evaluated
Conclusions	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams

*controlled studies for the exams analyzed were not found

Table VII – Summary of the ASA-TF-2002 Results and 1997 and 2003 Systematic Revisions of the Preoperative Urine Type I

Exam	HTA/NHS - 1997	ASA-TF - 2002	HTA/NHS - 2003
Type of study*	Series of cases	Series of cases	Series of cases
Type of exam	Routine only	Routine only	Routine and indicated
Number of studies evaluated	11	9	15
Abnormal results	1% to 34.1%	0.7% to 38%	0.8% to 34.1%
Change in management caused by the results	Leukocyte 0.1% to 2.8%	2.3% to 100%	0% to 13.3%
Possible benefits	< 3% of the patients	Not evaluated	Not evaluated
Conclusions	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams

*controlled studies for the exams analyzed were not found

Table VIII – Summary of the ASA-TF-2002 Results and 2003 Systematic Revision of Preoperative Lung Function Tests

Exam	ASA-TF - 2002	HTA/NHS - 2003
Type of study*	Series of cases	Series of cases
Type of exam	Routine only	Routine and indicated
Number of studies evaluated	3	10
Abnormal results	15% to 51.7%	FEV 3.5% to 12% VC 2.4% to 15.4% FEV/VC 6.1% to 33.3%
Conclusions	No evidence of the need for routine exams	No evidence of the need for routine exams

*controlled studies on the exams analyzed were not found; FEV = forced expiratory volume; VC = vital capacity

Table IX – Summary of the ASA-TF-2002 Studies and 2003 Systematic Revision of Preoperative Pregnancy Test

Exam	ASA-TF - 2002	HTA/NHS - 2003
Type of study*	Series of cases	Series of cases
Type of exam	Routine only	Routine and indicated
Number of studies evaluated	5	7
Abnormal results	0.3% to 2.2%	0% to 2.2%
Change in management caused by the results	100%	85.6%
Conclusions	History and physical exam might not be enough to identify a pregnancy. Consider a pregnancy test for every woman in the reproductive years	No evidence supporting the need for routine exams. Every study showed that a positive test postponed/cancelled the surgery or resulted in fetal death when it was performed

*controlled studies on the exams analyzed were not found

Table X - Summary of the Results ASA-TF 2002 Studies on Preoperative Exams With Clinical Indication

Exam	Electrocardiogram	Chest X-Rays	Hemoglobin/Hematocrit
Type of study*	Series of cases	Series of cases	Series of cases
Number of studies evaluated	17	18	3
Abnormal results	4.8% to 78.8%	7.7% to 65.4%	Hb 38.8% to 62% Ht 0.4% to 5%
Change in management caused by the results	2% to 20%	0.5% to 74.3%	0
Conclusions	Should follow clinical indication	Should follow clinical indication	Should follow clinical indication

*controlled studies for the exams analyzed were not found

Table XI - Summary of the Results ASA-TF 2002 Studies on Preoperative Exams With Clinical Indication

Exam	Coagulation Studies	Blood Biochemistry	Urine Type I
Type of study*	Series of cases	Series of cases	Series of cases
Number of studies evaluated	4	Na ⁺ /K ⁺ –4	4
Abnormal results	3.4% - 29.1%	Na ⁺ /K ⁺ 1% - 29.5%	4.6% - 42%
Change in management caused by the results	Not mentioned	Not mentioned	0% to 23%
Conclusions	Should follow clinical indication	Should follow clinical indication	Should follow clinical indication

*controlled studies for the exams analyzed were not found

REFERÊNCIAS — REFERENCES

01. Practice advisory for preanesthesia evaluation: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology*, 2002;96:485-496.
02. Pasternak LR — Preoperative evaluation, testing, and planning. *Anesthesiol Clin North Am*, 2004;22:XIII-XIV
03. Robbins JA, Mushlin AI — Preoperative evaluation of healthy patient. *Med Clin North Am*, 1979;63:1145-1156.
04. Price CP — Evidence-based laboratory medicine: supporting decision-making. *Clin Chem*, 2000;46:1041-1050.
05. Roizen MF, Cohn S — Preoperative evaluation for elective surgery — what laboratory tests are needed? *Adv Anesth*, 1993;10:25-47.
06. Macpherson DS, Snow R, Lofgren RP — Preoperative screening: value of previous tests. *Ann Intern Med*, 1990;113:969-973.
07. Narr BJ, Hansen TR, Warner MA — Preoperative laboratory screening in healthy Mayo patients: cost-effective elimination of tests and unchanged outcomes. *Mayo Clin Proc*, 1991;66:155-159.
08. Foss JF, Apfelbaum J — Economics of preoperative evaluation clinics. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2001;14:559-562.
09. Kaplan EB, Sheiner LB, Boeckmann AJ — The usefulness of preoperative laboratory screening. *JAMA*, 1985;253:3576-3581.
10. Turnbull JM, Buck C — The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals. *Arch Intern Med*, 1987; 147:1101-1105.
11. Korvin CC, Pearce RH, Stanley J — Admissions screening: clinical benefits. *Ann Intern Med*, 1975;83:197-203.
12. Macpherson DS — Preoperative laboratory testing: should any tests be “routine” before surgery? *Med Clin North Am*, 1993; 77:289-308.
13. Pollard JB, Zboray AL, Mazze RI — Economic benefits attributed to opening a preoperative evaluation clinic for outpatients. *Anesth Analg*, 1996;83:407-410.
14. Fischer SP — Cost-effective preoperative preparation. IARS Review Course Lectures. *Anesth Analg*, 1997;(Suppl):45-49.
15. Gathe-Ghermay JC, Liu LL — Preoperative programs in Anesthesiology. *Anesthesiol Clin North America*, 1999;17:335-353.
16. Kopp VJ — Preoperative preparation. Value, perspective, and practice in patient care. *Anesthesiol Clin North America*, 2000; 13:551-574.
17. Lew TW, Lai YC — Pre-operative tests — more is not necessarily better. *Singapore Med J*, 2003;44:333-335.
18. Lim EH, Liu EH — The usefulness of routine preoperative chest X-rays and ECGs: a prospective audit. *Singapore Med J*, 2003; 44:340-343.
19. Roizen MF — Cost-effective preoperative laboratory testing. *JAMA*, 1994;271:319-320.
20. Roizen MF — More preoperative assessment by physicians and less by laboratory tests. *N Engl J Med*, 2000;342:204-205.
21. Gibby GL — How preoperative assessment programs can be justified financially to hospital administrators. *Int Anesthesiol Clin*, 2002;40:17-30.
22. Fischer SP — Do preoperative clinic improve operating room efficiency? *Sem Anesth Periop Med Pain*, 1999;18:273-280.
23. François C — Public demand for greater safety: What solutions can be proposed? *Curr Opin Anaesthesiol*, 2002;15:225-226.
24. Fischer SP — Development and effectiveness of an anesthesia preoperative evaluation clinic in a teaching hospital. *Anesthesiology*, 1996;85:196-206.
25. Fu ES, Scharf JE, Glodek J — Preoperative testing: a comparison between HealthQuiz recommendations and routine ordering. *Am J Anesthesiol*, 1997;24:237-240.
26. Starsnic MA, Guarnieri DM, Norris MC — Efficacy and financial benefit of an anesthesiologist- directed university preadmission evaluation center. *J Clin Anesth*, 1997;9:299-305.
27. Fleisher LA — Effect of perioperative evaluation and consultation on cost and outcome of surgical care. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2000;13:209-213.
28. Pollard JB — Economic aspects of an anesthesia preoperative evaluation clinic. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2002;15:257-261.
29. van Klei WA, Moons KG, Rutten CL et al — The effect of outpatient preoperative evaluation of hospital inpatients on cancellation of surgery and length of hospital stay. *Anesth Analg*, 2002;94:644-649.
30. Mendes FF, Mathias LAST, Duval Neto GF et al — Impacto da implantação de clínica de avaliação pré-operatória em indicadores de desempenho. *Rev Bras Anesthesiol*, 2005;45:175--187.
31. Finegan BA, Rashid S, McAlister FA et al — Selective ordering of preoperative investigations by anesthesiologists reduces the number and cost of tests. *Can J Anaesth*, 2005;52:575-580.
32. Munro J, Booth A, Nicholl J — Routine preoperative testing: a systematic review of the evidence. *Health Technol Assess*, 1997;1:1-62.
33. National Collaborating Centre for Acute Care — Preoperative tests — the use of routine preoperative tests for elective surgery. Evidence, methods & guidance. London: Nice. 2003, <http://www.nice.org.uk/pdf/CG3NICEguideline.pdf> 23/09/2005
34. Joo HS, Wong J, Naik VN et al — The value of screening preoperative chest x-rays: a systematic review. *Can J Anesth*, 2005; 52:568-574.

RESUMEN

Mathias LAST, Guaratini AA, Gozzani JL, Rivetti LA — Exámenes Complementarios Preoperatorios: Análisis Crítico.

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: *La evaluación preoperatoria puede beneficiarse de la solicitud de exámenes complementarios en determinados pacientes. La práctica común hace algunos años, de conjuntos estandarizados de exámenes solicitados por rutina ha sido cuestionada. El objetivo de esa revisión fue el de analizar recientes publicaciones sobre el asunto comparando sus resultados.*

CONTENIDO: *Se analizaron los resultados observados en revisión sistemática con las evidencias disponibles entre los años 1966 y 1996, en recomendaciones del contingente de la Sociedad Norteamericana de Anestesiólogos, en actualización de la revisión sistemática incluyendo evidencias desde 1997 a 2002 y en el Guía de Orientación del National Health Service de la Inglaterra.*

CONCLUSIONES: *los exámenes preoperatorios no deben ser solicitados basados en rutinas, sino orientados por la hoja clínica, por el examen físico y por el tipo y porte del procedimiento quirúrgico.*