

---

# BOLETIM do INSTITUTO ADOLFO LUTZ

Bol. Inst. Adolfo Lutz, ano 12, n. 1, p. 3-25, 2002

## Expediente

**Dr. Cristiano Corrêa A. Marques**  
Editor Responsável  
Diretor-Geral do Instituto Adolfo Lutz

**Pedro Luiz Silva Pinto**  
Presidente da Comissão de Redação

### COORDENADORES DE ÁREAS:

**Marilena Oshiro**  
**Silvana Tadeu Casagrande**  
Área de Vigilância Epidemiológica

**Márcia Regina Pennacino do Amaral Mello**  
**Maria Ângela Pompeu Zorzetto**  
Área de Vigilância Sanitária

**Daisy Nakamura Sato**  
Área de Ações Básicas de Saúde

---

## Sumário

Implicações da introdução e dispersão de <i>Achatina fulica</i> Bowdich, 1822 no Brasil .....	3
Controle de qualidade externo em Citologia Diagnóstica: estudo preliminar .....	6
Implantação do “Sistema Siscolo Qualidade” no Setor de Citologia Oncótica do Instituto Adolfo Lutz: impacto na detecção de agentes infecciosos e lesões intraepiteliais cervicais .....	7
Pesquisa de anticorpos irregulares no pré-Natal .....	8
Avaliação do perfil das mulheres que realizam exames preventivos do câncer do colo uterino nas Unidades Básicas de Saúde .....	9
Incidência de hemoglobinas anômalas na rotina da Seção de Hematologia do Instituto Adolfo Lutz-Central .....	10
Eritroenzimopatias detectadas no Instituto Adolfo Lutz .....	11
A importância da determinação da acetilcolinesterase na Saúde Pública .....	12
Rearranjo de gene para receptor da célula T como marcador clonal em linfoproliferações através da técnica da reação em cadeia da polimerase .....	13
Avaliação laboratorial da Campanha Busca Ativa de Casos de Tuberculose do Estado de São Paulo, no Instituto Adolfo Lutz – Laboratório I de São José do Rio Preto – SP .....	14
Avaliação preliminar da quantificação de linfócitos CD4, em pacientes HIV positivos, analisados por citometria de fluxo no Instituto Adolfo Lutz de Rio Claro .....	15
Monitoramento da qualidade dos cosméticos e produtos de higiene importados .....	17
Avaliação da composição físico-química e valor calórico de misturas achocolatadas em pó .....	19
Comparação de metodologia para análise de lipídios em dietas enterais .....	21
Atualização da legislação de embalagens e equipamentos destinados a entrar em contato com alimentos .....	23

# Implicações da introdução e dispersão de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 no Brasil

Horacio Manuel Santana TELES<sup>1</sup>; Luiz Roberto FONTES<sup>2</sup>

Da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), Laboratório de Malacologia

<sup>1</sup>Pesquisador Científico IV; <sup>2</sup>Pesquisador Científico V

## INTRODUÇÃO

Dentre as numerosas espécies dos moluscos terrestres naturais e exóticas registradas em território brasileiro, a descoberta recente de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 reportada por Teles *et al.*<sup>8</sup> merece destaque, dado o risco do envolvimento desses caramujos pulmonados na transmissão de doenças ao homem e a outros vertebrados superiores. Outro fato relevante é que a espécie constitui uma importante praga agrícola na maioria dos países do mundo onde foi introduzida, condição que em certos casos motivou a promulgação de leis rigorosas, prevendo multas pesadas, e coibindo o porte e criação da espécie. São posições exemplares aquelas assumidas pelos governos da Austrália e dos Estados Unidos da América, que, em razão dos transtornos decorrentes da dispersão de *A. fulica*, proibiram o transporte e criação da espécie em seus territórios.

A espécie é natural do continente africano, mas na atualidade está amplamente disseminada pela Ásia, Oceania e Europa. Os primeiros registros da ocorrência desses caramujos no continente americano remontam ao fim da segunda guerra mundial, inicialmente na Califórnia, e logo em seguida na Flórida<sup>1</sup>.

A invasão ambiental de *A. fulica* no Brasil foi precedida do contrabando de exemplares para uma exposição agropecuária na cidade de Curitiba, no Paraná em 1988, com o intuito da venda de matrizes para o desenvolvimento de criação e comercialização da carne desses animais, como uma alternativa de rendimentos para pequenos sítiantes e proprietários rurais, e com a perspectiva da apresentação de uma fonte de suplementação alimentar de baixo custo. Vale a pena ressaltar que o consumo humano de caramujos terrestres cozidos e em conservas na Europa, onde a iguaria é conhecida como “escargot”, é uma prática razoavelmente difundida.

Diante das perspectivas econômicas propaladas, que incluíam a possibilidade de exportação do produto, o assunto foi intensamente divulgado nos meios de comunicação, motivando pequenos proprietários rurais, e a população em geral, na criação da espécie, de forma inconseqüente e que resultou na disseminação e invasão ambiental pelos caramujos, de maneira irreversível.

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE

*A. fulica* é uma espécie dos moluscos detentora de notável capacidade reprodutiva, também conhecida como “caramujo gigante africano”. Os exemplares adultos são de grande porte, com conchas adornadas por faixas de coloração

variáveis (que vão do castanho até levemente arroxeadas), marcadas por estrias bem visíveis, e com até oito giros que crescem em tamanho rapidamente. A volta do corpo é bem dilatada, com abertura grande. Os adultos alcançam facilmente mais que 10 a 12 cm de comprimento e 5 a 6 cm de diâmetro; os maiores exemplares da espécie pesam até 500 g, com conchas medindo 20 cm de comprimento e 8 cm de largura. Quando cultivados para consumo humano, bastam os exemplares de até 100 g, portanto animais mais jovens, cuja carne macia é mais conveniente para o abate.

O animal possui dois pares de antenas, com olhos no ápice do par superior; o corpo é de tonalidade cinza-escuro, e quando completamente distendido para fora da concha, locomove-se com agilidade, deixando o rastro de muco secretado pelo pé. Quando recolhido durante algum tempo na concha, forma uma película na abertura, de rigidez considerável, maleável, que muito provavelmente protege o animal da perda de líquidos.

É de hábitos noturnos; todavia em momentos de maior precipitação chuvosa, os caramujos são facilmente vistos nas mais diferentes superfícies, que incluem paredes e telhados, troncos de árvores, e no solo por entre folhíço, gramados e jardins.

Em laboratório alimenta-se dos mais variados materiais de origem vegetal (legumes, frutas, folhagens, rações, grãos etc.), inclusive de papéis. Durante as invasões domiciliares danifica livros e revistas, que raspa avidamente com a rádula. Trata-se de uma espécie eclética quanto às preferências alimentares.

Como a maioria das espécies dos moluscos terrestres, é hermafrodita, mas com preferência para a fecundação cruzada. É muito prolífica, com posturas diárias de dezenas de ovos depositados em cantos, frestas, buracos no solo, sob pedras, ocos de árvores, enfim em quaisquer locais relativamente úmidos e abrigados da insolação. Em condições de umidade satisfatórias, reproduz-se praticamente durante todo o ano.

Em condições de laboratório, contrastadamente com o que ocorre na natureza, a espécie parece ser mais exigente. A manutenção de criações de *A. fulica* solicita cuidados acurados.

A partir do registro da colonização ambiental por *A. fulica* em 1996, no município de Itariri, Estado de São Paulo, seguiram-se coletas do molusco pelas equipes de campo da SUCEN, por outros órgãos da saúde e pela população, solicitando a identificação e o controle desses caramujos encontrados em grande número em jardins e quintais de

residências, hortas e pomares domésticos, ruas, praças, terrenos baldios, árvores, lixo, enfim nas mais diversas situações urbanas e periurbanas.

Também no estudo de lotes de caramujos oriundos de várias regiões do Estado de São Paulo, pela SUCEN, *A. fulica* já foi identificada em lotes procedentes de inúmeros municípios litorâneos (Peruíbe, Mongaguá, Praia Grande, Santos, Guarujá, Bertioga, São Sebastião, Ilha Bela, Caraguatatuba e Ubatuba), do Vale do Ribeira (Pedro de Toledo, Jacupiranga, Itariri), da Grande São Paulo (São Bernardo do Campo, Santo André, e na capital, nos bairros da Lapa, Tremembé, Tatuapé e Centro) e de várias cidades do interior do estado, como Bom Jesus dos Perdões, Taubaté, Votuporanga, Panorama, Paulicéia e Presidente Prudente. Caramujos têm sido colhidos em ambientes rurais e urbanos, entre outros, em lojas especializadas na comercialização de iscas para pescadores, pesqueiros (do tipo pesque-pague), mercados (onde são vendidos como “escargots” vivos), residências, estúbulos, hortas escolares e construções. Além das ocorrências em território paulista, é digno de nota o encontro da espécie também nos municípios de Pontal do Sul e Paranaguá, no Paraná, em Cairu, na Bahia, e em Recife, Pernambuco. Tudo leva a crer que a espécie já tenha invadido outros estados, uma vez que se tornaram bastante comuns os anúncios de cursos voltados para a criação de “escargots” na maioria dos jornais do país.

### IMPORTÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

*A. fulica* é responsabilizada, como outras espécies dos moluscos terrestres e aquáticos, pela transmissão de vermes pertencentes ao grupo dos nemátodos, família Metastrongylidae, gênero *Angiostrongylus*. Até o presente são reconhecidas cerca de 20 espécies desses vermes parasitas naturais de roedores silvestres, além de numerosos outros mamíferos, como bovinos, eqüinos, ovinos, macacos, cães, gatos e ratos urbanos (gêneros *Rattus* e *Mus*).

Dois espécies do verme destacam-se do ponto de vista sanitário e epidemiológico: *Angiostrongylus cantonensis* (Chen, 1935) e *A. costaricensis* Morera & Céspedes, 1971, dotadas da capacidade de invasão acidental do organismo humano<sup>2</sup>.

Quando nos hospedeiros definitivos naturais, os vermes alojam-se nos pulmões, onde se acasalam e reproduzem. Os ovos são depositados nos espaços alveolares, expelidos e deglutidos junto com as secreções pulmonares, percorrem o trato digestivo, até a eliminação de larvas L1 nas fezes. Supõe-se que encontrando as espécies adequadas dos moluscos terrestres ou aquáticos, os hospedeiros intermediários, essas larvas sejam ingeridas ou penetrem ativamente nas partes moles desses animais. Passadas duas semanas em média, os moluscos transmissores já eliminam as larvas do estágio L3, a forma infectante dos vertebrados, completando assim o ciclo vital do parasita. Presume-se a infecção dos vertebrados pela ingestão de alimentos contaminados com o muco dos moluscos terrestres, pelo manuseio inadvertido desses animais<sup>2</sup>.

*A. cantonensis* foi a primeira espécie encontrada infestando o homem, onde afeta particularmente órgãos do

sistema nervoso central (SNC), como as meninges, o cérebro, e não raro aloja-se nos olhos. A infecção determina a doença descrita como angiostrongilíase meningoencefálica, ou meningite (= meningoencefalite) eosinofílica. Essa forma da doença em geral evolui de maneira benigna, com complicações mais graves apenas quando o verme migra para o globo ocular, podendo acarretar cegueira. Porém, a sintomatologia (cefaléia, tonturas, fraqueza, paresias, febrículas) perdura por meses e prejudica a rotina diária do paciente. O diagnóstico é subjetivo, posto que os métodos parasitológicos tradicionais de demonstração direta e indireta disponíveis, não se prestam ao diagnóstico laboratorial do parasita. A intensa eosinofilia desencadeada durante a infecção constitui um bom indicador da infecção humana por *A. cantonensis*<sup>9</sup>. Apesar da existência de casos em todo o mundo e em países vizinhos, o Brasil ainda permanece livre de registros da doença.

A segunda espécie patogênica ao homem – *A. costaricensis* – é responsável por uma forma da doença distinguível da anterior pela localização preferencial do verme em tecidos do trato intestinal, gânglios abdominais, e sobretudo em artérias do mesentério. Por essa razão é designada angiostrongilíase abdominal. Ao contrário da espécie anterior, as infecções por *A. costaricensis* provocam obstruções intestinais, inflamações do ceco e do apêndice cecal. Podem ser graves e acarretar óbito. Já existem inúmeros casos descritos no Brasil, concentrados principalmente nas regiões sul e sudeste<sup>6</sup>. O diagnóstico costuma ser firmado apenas no exame anátomo-patológico da peça cirúrgica.

Segundo a literatura disponível, *A. fulica* integra um grande elenco de espécies dos moluscos conhecidos como lesmas e caracóis responsáveis pela transmissão de *A. cantonensis*. É considerada, pela maioria dos autores, como a espécie de maior importância epidemiológica na geração de casos da forma meningoencefálica da angiostrongilíase, apesar da existência de uma lista considerável de espécies associadas à transmissão da doença<sup>2</sup>. É provável que a proximidade do convívio dessa espécie dos caramujos com os roedores urbanos e periurbanos seja um fator de risco na disseminação do parasita.

Estudos experimentais mais recentes, em fase de conclusão, indicam que no Brasil *A. fulica* também é suscetível à infecção e transmissão de *A. costaricensis*, caracterizando que a introdução e dispersão do caramujo potencializam os riscos de disseminação e de urbanização da doença, até então encontrado apenas no meio rural e com transmissão limitada a outras espécies dos moluscos, que se manifestam em densidades reduzidas, como as lesmas<sup>7</sup>.

### DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Em razão dos diversos aspectos abordados, a introdução e dispersão de *A. fulica* em nosso meio merece uma discussão que envolve setores de diferentes áreas governamentais, de associações de produtores rurais, dos meios de comunicação de massa, e das diversas instituições envolvidas na preservação ambiental.

De início a questão mostra o despreparo e a falta de informação sobre os riscos associados à circulação de espécies exóticas em qualquer parte do mundo, sob a perspectiva da obtenção de rendimentos, sem a prévia realização de estudos de viabilidade econômica, de risco transmissão de doenças ao homem e a outros animais, dos impactos causados como praga, e, portanto, da dimensão dos problemas ou vantagens reais da introdução de exemplares da fauna e da flora estrangeiras em nosso país.

Independentemente da existência ou não de mercados para o suposto "escargot", sabe-se que a comercialização de produtos animais sem a definição dos mecanismos adequados de controle de qualidade, armazenamento e validade, é sempre um procedimento temerário e censurável. Paralelamente, o estímulo ao desenvolvimento de criações sem a garantia de absorção pelo mercado, não poderia resultar senão no descarte e subsequente invasão ambiental, cujas conseqüências ainda não foram devidamente analisadas. É o que está ocorrendo com muitas criações de *Achatina fulica*.

A par dos interesses econômicos, o envolvimento de *A. fulica* na transmissão de doenças já era sobejamente conhecido na época de sua introdução ilegal no país. Bastava uma breve pesquisa em qualquer fonte de informações sobre agentes patogênicos e seus transmissores, publicadas anteriormente à introdução da espécie, para que o envolvimento desta com doenças fosse imediatamente reconhecido. Também, o potencial desses caramujos como praga da agricultura é conhecido e referenciado desde fins dos anos 50, tanto em publicações especializadas, como nos meios de divulgação de massa (jornais e revistas).

O controle da infestação ambiental por *A. fulica* é difícil. Resume-se à procura, catação e extermínio dos espécimes coletados. O mercado não dispõe de produtos químicos apropriados. A maioria dos produtos comercializados são para o controle de moluscos em plantações de hortaliças, como o metacetaldeído (CHO)<sub>x=4 ou 6</sub> e o mexacarbamato (Zectran®). O primeiro produto é praticamente insolúvel em água, pouco solúvel em álcool e éter, sendo solúvel em benzeno e clorofórmio, altamente inflamável, com riscos de manuseio e aplicação muito elevados para o homem. O outro produto não foi lançado no mercado brasileiro, é empregado em iscas secas e pulverizadas que atuam por contato e ingestão; existem indícios de que seja potencialmente carcinogênico, o que o torna inadequado para o controle. A literatura também registra outros produtos moluscidas, como o hidróxido de cálcio (subproduto do

carbureto para a produção do acetileno) descartado de soldas de oxiacetileno, afora vários inseticidas que atuam nos moluscos, mas que comprovadamente não os eliminam.

De imediato é recomendável que a população evite o contato direto com os caramujos gigantes africanos e com suas secreções, e a proteção e lavagem cuidadosa dos alimentos de origem vegetal. Na eliminação de exemplares recolhidos da natureza, não é recomendável depositá-los vivos no lixo doméstico, pois os caramujos proliferam nos lixões. Em grandes quantidades é preferencial a incineração.

Paralelamente é fundamental a elaboração de normas que subsidiem as ações da vigilância sanitária. Do ponto de vista epidemiológico, é importante o esclarecimento dos profissionais da área de saúde sobre as doenças transmitidas pelos caramujos terrestres, sobretudo a angiostrongilíase abdominal, doença que, segundo os estudos de Teixeira *et al.*<sup>5</sup>, é subdiagnosticada e conseqüentemente subnotificada.

No atual estágio dos conhecimentos, a adoção das medidas profiláticas preconizadas, e o esclarecimento da população em geral, e em particular do segmento envolvido nas atividades de criação e comercialização dos "escargots", parecem os instrumentos mais seguros para a contenção das angiostrongilíases, que no caso particular da forma abdominal, já se encontra instalada em nosso meio, podendo tornar-se um grave problema de saúde pública (Morera<sup>3</sup>).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Godan, D. *Pest Slugs and Snails*. Berlin Springer-Verlag, 1983.
2. Levine, N. D. *Nematode Parasite of Domestic Animals and Man*. Burgess Publishing Co., Second Edition, 1980.
3. Morera, P. Angiostrongilíase abdominal. Um problema de saúde pública? *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 21: 81-3, 1988.
4. Mota, M. E. & Lenzi, H. L. *Angiostrongylus costaricensis* life cycle: a new proposal. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 90: 707-9, 1995.
5. Teixeira, C. G.; Coura, L. C. & Lenzi, H. L. Abdominal angiostrongilíase – an under-diagnosed disease. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 82 (Supl. IV): 353-4, 1987.
6. Teixeira, C. G.; Coura, L. C. & Lenzi, H. L. Clinical and epidemiological studies on abdominal angiostrongilíase in Southern Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo* 33: 375-80, 1991.
7. Teixeira, C. G. *et al.* On the diversity of molluscs intermediate hosts of *Angiostrongylus costaricensis* Morera & Céspedes, 1971 in Southern Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 88: 487-89, 1993.
8. Teles, H. M. S.; Vaz, J. F.; Fontes, L. R. & Domingos, M. F. Registro de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, Gastropoda) no Brasil: caramujo hospedeiro intermediário da angiostrongilíase. *Rev. Saúde Pública* 31: 310-2, 1997.
9. Wilson, M. E. *A World Guide to Infections: Diseases, Distribution, Diagnosis*. Oxford University Press, 1991.

---

## Controle de qualidade externo em Citologia Diagnóstica: estudo preliminar

Marina Yoshiê Sakamoto MAEDA<sup>1</sup>; Maria Lucia UTAGAWA<sup>1</sup>; Pekiê Johanna Diaz ADURA<sup>1</sup>; Valéria de Oliveira MARZOLA<sup>1</sup>; Maria José CAVALIERE<sup>1</sup>; Yuriko Ito SAKAI<sup>1</sup>; Celso di LORETO<sup>1</sup>; Elci BARRETO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INSTITUTO ADOLFO LUTZ – SP/Setor de Citologia Oncótica; <sup>2</sup>Laboratório de Anatomia Patológica da Fundação Oncocentro de São Paulo

Desde janeiro de 2000 os exames citológicos passaram a ser informados através do Sistema de Informação de Combate ao Câncer do Colo do Útero (Siscolo). A partir desse banco de dados, o tamanho da amostra para Controle de Qualidade definido pelo sistema é estabelecido, em no mínimo 10% do total de exames realizados obedecendo como critério de seleção:

- Todas as lâminas diagnosticadas como Atipias de significado indeterminado (ASCUS/AGUS), Neoplasia intraepitelial cervical (NIC 1,2,3) e Carcinoma invasor;
- Todas as lâminas insatisfatórias;
- Mínimo de 5% dos exames negativos, selecionados aleatoriamente

O critério utilizado para avaliação tomou como base primeiramente os estabelecidos pelo Ministério da Saúde/INCA (MS/INCA), onde são considerados casos *discordantes* aqueles com implicação em mudança de conduta clínica, conforme diagrama abaixo:

NEGATIVO ⇔ ASCUS/AGUS ⇔ NIC2/NIC3/Ca Invasor  
HPV/NIC1

Embora o monitoramento externo da qualidade seja reconhecido há tempo como prática importante, a sua implantação esbarra em dificuldades em relação à seleção e fluxo das amostras a serem revistas, critérios para avaliação, bem como a interpretação dos dados obtidos.

O objetivo do presente estudo foi a avaliação crítica da fase inicial de implantação do Monitoramento Externo da

Qualidade dos exames colpocitológicos do SUS no Estado de São Paulo.

Nesta fase inicial foram envolvidos 39 laboratórios localizados nas Direções Regionais de Saúde (DIR) da Grande São Paulo e 41 laboratórios do Interior. O total de amostras dos laboratórios da Grande São Paulo foi de 6011 exames e nos laboratórios do Interior 3919 exames colpocitológicos. Neste grupo obtivemos uma freqüência de concordância de 80,1%, discordância 6,7%, insatisfatório 4,1%. Em relação aos laboratórios do Interior obtivemos uma concordância de 85,3%; discordância 5,2%; insatisfatório 6,7%.

Os resultados por nós obtidos, embora preliminares, demonstram a viabilidade da aplicação do sistema de monitoramento externo da qualidade no Estado. Para que tais resultados realmente possam refletir o desempenho dos laboratórios, é necessário um acompanhamento dos mesmos por um período maior de tempo. Desta forma, a adoção de medidas específicas baseadas nos problemas mais freqüentemente observados em cada laboratório poderá ser melhor avaliada.

Os laboratórios da Grande São Paulo deixaram de enviar para revisão cerca de 9,0% dos casos porque estas não estavam disponíveis no laboratório. Esta e outras questões foram objeto de discussão com os diretores dos laboratórios envolvidos, sendo que as sugestões apresentadas foram levadas em consideração, para melhoria constante desta atividade, uma vez que a prática do monitoramento da qualidade requer participação e motivação de todas as partes.

---

## Implantação do “Sistema Siscolo Qualidade” no Setor de Citologia Oncótica do Instituto Adolfo Lutz: impacto na detecção de agentes infecciosos e lesões intraepiteliais cervicais

Adhemar LONGATTO FILHO<sup>1</sup>; Dina Carla Barbosa de ALMEIDA<sup>2</sup>; Pekié Johanna Diaz ADURA<sup>2</sup>; Valéria de Oliveira MARZOLA<sup>2</sup>; Maria José CAVALIERE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Adolfo Lutz-Central – Divisão de Patologia – Setor de Citologia Oncótica; <sup>2</sup>Bolsista PAP/SES/FUNDAP – Instituto Adolfo Lutz-Central - Divisão de Patologia – Setor de Citologia Oncótica

A introdução do Sistema SISCOLO Qualidade pelo Ministério da Saúde (1999) para diagnóstico em citologia cérvico-vaginal na Rede Pública, tem tornado possível a correlação entre achados e qualidade da amostra. O Setor de Citologia Oncótica do Instituto Adolfo Lutz Central foi um dos pioneiros em adotar este Sistema. Em revisão de laudos citológicos de duas Unidades de Saúde (U1 e U2) atendidas por nosso Setor, analisamos 4188 casos da U1 e 6250 casos da U2 no primeiro Semestre de 2000, comparando os números de casos positivos, e casos com agentes infecciosos, nos grupos de amostras: satisfatórias (S); satisfatórias, porém limitadas por ausência de células da JEC (SL/JEC); dessecação (SLD), fundo purulento (SLP) ou por outras causas (SLO). Foram considerados positivos: neoplasias intraepiteliais cervicais (NIC), graus 1 a 3 e carcinomas. Estatisticamente, a porcentagem de casos positivos foi significativamente maior no grupo de amostras S (3,28% e 5,25% respectivamente na U1 e U2) do que nas limitadas por ausência de células da JEC, dessecação e outras causas. Os grupos de exames que detectaram menos casos positivos foram SL/JEC (0,08% e 0,25%), seguidos por SLO (0,61% e 0,34%) e SLD (0,78% e 0,94%). Nos grupos SLP, embora as porcentagens tenham sido menores, (1,16% e 2,80%)

não houve diferença significativa com relação ao Grupo S. Com relação à detecção de agentes infecciosos como *Trichomonas vaginalis*, *Gardnerella vaginalis* e *Candida sp*, não houve diferença significativa entre os números de casos nos esfregaços satisfatórios ou limitados por ausência de células da JEC. Isto se explica porque estes agentes são encontrados principalmente em fundo de saco, não sendo de fundamental importância a presença de células da JEC; dessecação parcial e presença de hemácias também não prejudicaram a detecção destes agentes. Houve maior detecção dos mesmos nos grupos de esfregaços purulentos, como esperado, já que estes agentes causam exudato inflamatório. Já efeitos citopáticos de *Chlamydia trachomatis* só foram encontrados em esfregaços contendo células da JEC, o que se explica porque este agente se localiza principalmente em células endocervicais. Os resultados encontrados confirmam a necessidade de amostragem adequada em citologia cérvico-vaginal, especialmente a representatividade de células da JEC, para a detecção de lesões precursoras do câncer do colo uterino (associadas ou não a efeitos citopáticos de infecção pelo HPV), já que este é o objetivo principal do exame de Papanicolaou.

## Pesquisa de anticorpos irregulares no pré-natal

Marilena OSHIRO<sup>1</sup>; Kimiyo NONOYAMA<sup>1</sup>; Vânia Maria CAÇÃO<sup>1</sup>; Daniela FACCIO<sup>1</sup>; Marina Y.N. ODA<sup>2</sup>; Corintio MARIANINETO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Adolfo Lutz-Central – Seção de Hematologia – Setor de Imunohematologia; <sup>2</sup>Instituto Adolfo Lutz-Central – Seção de Recepção e Colheita de Material; <sup>3</sup>Hospital e Maternidade Leonor Mendes de Barros

Anticorpos Irregulares (imunes ou adquiridos) são aqueles produzidos como resposta a um estímulo antigênico de ocorrência imprevisível que podem hemolisar, aglutinar ou sensibilizar o glóbulo vermelho. A maior parte desses anticorpos são encontrados em soros de indivíduos transfundidos e após gestações por incompatibilidade materno-fetal. Dentre os anticorpos irregulares do grupo sanguíneo, o do sistema Rh-hr é o de maior importância clínica e frequência em obstetrícia. A presença destes anticorpos nas gestantes, que dependendo da classificação do anticorpo, pode ter conseqüências severas ao conceito, podendo levá-lo até ao óbito. Assim, a realização da pesquisa dos anticorpos irregulares durante o pré-natal é de fundamental importância para a prevenção da doença hemolítica peri-natal (DHPN).

O objetivo deste levantamento de dados foi de verificar a frequência de anticorpos irregulares nas gestantes que faziam o pré-natal no Hospital e Maternidade Leonor Mendes de Barros, localizado na cidade de São Paulo.

As análises das 2.338 amostras de soros foram realizadas no Setor de Imunohematologia do Instituto Adolfo Lutz-Central, que detém de uma tecnologia avançada em testes imunohematológicos, que é o método Diamed-ID Micro Typing System, conhecido como Gel Teste.

A positividade no teste de triagem foi de 13,2% (309 amostra), apresentando as especificidades conforme a Tabela 1.

Considerando-se que os anticorpos do Sistema Rh-hr é o mais imunogênica do sistema sanguíneo após o sistema ABO, a frequência encontrada de 28% neste levantamento é relativamente significativo e importante para que procedimentos clínicos adequados sejam tomados, afim de se evitar a DHPN. Os outros anticorpos identificados, mesmo aqueles que apresentaram frequências maiores são clinicamente

de menor ou nenhuma importância na gestação, porém o conhecimento da presença no organismo destes anticorpos pode prevenir e evitar futuros problemas por incompatibilidade sanguínea.

**Tabela 1.** Especificidade das 309 amostras positivas na triagem de pesquisa de anticorpos irregulares em gestantes

ESPECIFICIDADE	Nº (%)
1. Anti-D	34 ( 11%)
2. Anti-D + Anti-C	22 ( 7%)
3. Anti-D + Alocrioaglutinina	3 ( 1%)
4. Anti-D + Anti-E	3 ( 1%)
5. Anti-D + Anti-Le <sup>a</sup>	1 ( 0,3%)
6. Anti-Cw	4 ( 1,3%)
7. Anti-c	4 ( 1,3%)
8. Anti-E	9 ( 2,9%)
9. Anti-E + Alocrioaglutinina	2 ( 0,6%)
10. Anti-e	3 ( 1%)
11. Anti-C	1 ( 0,3%)
12. Anti-C + Anti-Le <sup>a</sup>	1 ( 0,3%)
13. Anti-K	2 ( 0,6%)
14. Anti-M	6 ( 1,9%)
15. Anti-N	1 ( 0,3%)
16. Anti-Jk <sup>a</sup>	1 ( 0,3%)
17. Anti-Le <sup>a</sup> + Anti-Le <sup>b</sup>	11 ( 3,5%)
18. Anti-Le <sup>a</sup>	54 (17,4%)
19. Anti-Le <sup>a</sup> + Alocrioaglutinina	5 ( 1,6%)
20. Alocrioaglutinina	72 ( 23%)
21. Autocrioaglutinina	9 ( 2,9%)
22. Não identificado por baixo título- IgM	61 (19,7%)



---

## Avaliação do perfil das mulheres que realizam exames preventivos do câncer do colo uterino nas Unidades Básicas de Saúde

Janaína Erika PITTOLI; Marina Yoshiê Sakamoto MAEDA; Adhemar LONGATTO FILHO; Maria Lucia UTAGAWA

Instituto Adolfo Lutz-Central – Divisão de Patologia – Setor de Citologia Oncótica

Estudos do Instituto Nacional do Câncer (INCA), têm mostrado que nas regiões mais carentes, o câncer do colo do útero corresponde a 15% dos óbitos por câncer em mulheres; cerca de 70% dos casos de câncer invasivo do colo uterino são diagnosticados em fase avançada. O registro das informações clínicas e pessoais da paciente no Sistema Sisco, são fundamentais para se conhecer as características da população mais afetada, pois servirão de base para se elaborar estratégias para um programa de prevenção do câncer do colo uterino mais efetivo.

Avaliamos 4310 requisições registradas no Setor de Citologia, e analisamos o grau de escolaridade (analfabeto, 1º grau incompleto, 1º grau completo, 2º grau e superior), faixa etária (10-21 anos; 22-50 anos e  $\geq$  51 anos) e se a paciente já havia realizado exame anterior.

As vinte e oito (30,8%) pacientes que tinham diagnóstico de ASCUS, NIC 1, NIC 2, NIC 3 ou Ca invasor eram analfabetas ou tinham apenas o 1º grau incompleto; 19 (20,9%) tinham 1º grau completo; 8 (8,8%) 2º grau e 36 (39,5%) não tinham informação sobre o grau de escolaridade. A maioria das mulheres tinha apenas o 1º grau incompleto.

Entre as mulheres de 22 a 50 anos que supostamente estão com atividade sexual ativa apenas 14,18% não tinham citologia anterior. De 32 exames anteriores com citologia anormal, observamos: 1 ASCUS, 6 NIC 1, 2 NIC 3, 1 Ca invasor e 22 negativos para células neoplásicas.

Na última campanha de prevenção do câncer de colo do útero realizada em 1998 pelo Ministério da Saúde foi detectado pelo registro de informações clínicas que 38,6% das mulheres atendidas na campanha nunca tinham feito Papanicolaou e deste grupo 78% das mulheres eram analfabetas ou tinham o 1º grau incompleto. A avaliação também mostrou que cerca de 23% das mulheres que apresentaram exames com lesões pré-cancerígenas ou lesões cancerígenas não foram localizadas para seguimento citológico/ tratamento. A razão disto se deve ao preenchimento inadequado da requisição citológica, provocando conseqüentemente o retardo no tratamento dessas lesões.

Os dados concernentes aos agentes etiológicos infecciosos também apontaram para as mulheres com menor grau de escolaridade como as de maior potencial às infecções específicas. Associado as premissas discutidas acima, observamos também que as mulheres menos instruídas utilizam anticoncepcionais orais de maneira limitada, seja pela falta de informação e ou por limitação econômica. Para que o Sistema de Prevenção de Câncer de Colo Uterino seja otimizado, o preenchimento correto e completo da ficha de requisição de exame citológico, é necessária para melhorar a qualidade do resultado do exame assim como a aplicação terapêutica, permitindo também a rastreabilidade dos exames prévios.

# Incidência de hemoglobinas anômalas na rotina da Seção de Hematologia do Instituto Adolfo Lutz-Central

Marilena OSHIRO<sup>1</sup>; Kimiyo NONOYAMA<sup>1</sup>; Vânia Maria CAÇÃO<sup>1</sup>; Cristiani M. SALZONE<sup>1</sup>; Marina Y.N. ODA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Adolfo Lutz-Central – Seção de Hematologia; <sup>2</sup>Instituto Adolfo Lutz-Central – Seção de Recepção e Colheita de Material

Hemoglobinopatias formam um grupo de doenças genéticas causadas por mutações nos genes da cadeia globínica. São classificados em relação a: alterações estruturais, o qual resulta na síntese de proteína anormal (hemoglobinas variantes); alterações quantitativas na produção de cadeias globínicas (talassemias); persistência da síntese de hemoglobina fetal durante a vida adulta (PHHF – Persistência Hereditária de Hemoglobina Fetal). A HbS, Hb C e a  $\beta$ -Talassemia são clinicamente as alterações mais importantes das hemoglobinopatias, principalmente nas formas homocigotas ou com interações entre si. No Brasil, vários estudos epidemiológicos demonstram a alta incidência do gene da HbS, estima-se que 7 milhões de brasileiros sejam portadores deste gene. A patologia causada por este gene em homocigose (HbSS) ou em heterocigose interagindo com outra mutação (HbS/ $\beta$ -Talassemia; HbS/HbC) é conhecida como Doença Falciforme. É uma doença de alta mortalidade e morbidade que necessita de um diagnóstico precoce e de uma terapia adequada. A Seção de Hematologia do Instituto Adolfo Lutz-Central, além de realizar testes para diagnóstico de hemoglobinopatias, oferece assessoria e treinamento laboratorial à Rede Pública de Saúde. A rotina se baseia na realização das seguintes técnicas: 1 –

Teste de solubilidade para HbS, 2 – Teste de resistência globular a NaCl 0,36%, 3 – Coloração intraeritrocitária de HbH, 4 – Eletroforese em pH ácido e alcalino, 5 – Dosagem de HbF e A<sub>2</sub>. Somente em alguns casos utilizamos as técnicas de eletroforese de globina e focalização isoeétrica.

No período de abril/2000 a setembro/2001 foram analisadas 1.541 amostras de sangue periférico de pacientes com anemia a esclarecer ou com suspeitas de hemoglobinopatia, provenientes de diversos Centros de Saúde e Hospitais da região metropolitana de São Paulo. Os resultados estão expresso na tabela 1.

A alta incidência de hemoglobinopatia encontrada em nosso laboratório de 26,3%, se deve ao fato de que o grupo analisado era indivíduos que apresentavam características hematológicas de anemia nutricional ou com quadro clínico sugestivo de hemoglobinopatias ou histórico familiar. Porém, a prevalência foi da Hb S de 19,8%, sugerindo a alta incidência do gene Beta S na população metropolitana da cidade de São Paulo. Este trabalho de incidência de Hb anômalas em nossa rotina coincide com outros trabalhos que mostram a prevalência, principalmente da Hb S na população brasileira, mostrando a importância que ela representa para a Saúde Pública.

**Tabela 1.** Frequência de fenótipo hemoglobínico encontrado em 1.541 pacientes com suspeitas de hemoglobinopatias ou com anemia a esclarecer.

	Tipos de Fenótipos Hemoglobínicos											
	AA	AS	SS	S/ $\beta$ Tal	SC	AC	CC	AI	$\beta$ Tal	AH*	AF*	CSpring
n	1.136	190	75	23	17	30	02	01	58	02	02	05
%	73,7	12,3	4,9	1,5	1,1	1,9	0,13	0,06	3,8	0,13	0,13	0,32

AA – Hemoglobina Normal

AS – Hb S em heterocigose

SS – HbS em homocigose

S/ $\beta$ Tal – HbS + Talassemia Beta

SC – HbS + Hb C

AC – Hb C em heterocigose

CC – HbC em homocigose

AI – HbI em heterocigose

$\beta$ Tal – Sugestivo de Talassemia Beta heterocigótica

AH\* – Hb H – Sugestivo de Talassemia Alfa heterocigótica

AF\* – Hb F – Sugestivo de Persistência Hereditária de Hb Fetal (PHHF)

CSpring – Sugestivo de HbConstant Spring

## Eritroenzimopatias detectadas no Instituto Adolfo Lutz

Elenice Lima da SILVA<sup>1</sup>; Jerenice Esdras FERREIRA<sup>2</sup>; Kimiyo NONOYAMA<sup>3</sup>; Marilena OSHIRO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista FEDIAL – Seção de Hematologia – Divisão de Patologia – Instituto Adolfo Lutz; <sup>2</sup>LIM23 – HC FMUSP;

<sup>3</sup>Instituto Adolfo Lutz – Divisão de Patologia – Seção de Hematologia

As eritroenzimopatias são caracterizadas pela deficiência enzimática do metabolismo eritrocitário, causadas por mutações genéticas.

A deficiência da glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) e da piruvato quinase (PK) são as mais comuns. No Brasil, a frequência da deficiência da G-6-PD é em torno de 10% nos afro-descendentes e de 2% nos caucasóides. E, a prevalência da PK não é bem conhecida no Brasil porém, há uma estimativa de 51 casos em um milhão numa população caucasóide no geral.

Estas enzimas são responsáveis pela integridade celular e quando as suas atividades estão diminuídas, comprometem a vida média dos glóbulos vermelhos, podendo configurar em uma anemia hemolítica.

O diagnóstico é feito através da determinação quantitativa da atividade enzimática. Porém, em alguns casos é necessária a caracterização bioquímica da enzima e a utilização de técnicas de biologia molecular.

A Seção de Hematologia do Instituto Adolfo Lutz-Central realiza as determinações quantitativas das atividades enzimáticas eritrocitárias, utilizando procedimentos em conformidade com os Métodos Recomendados para Análise das Enzimas em Células Vermelhas da ICSH (International Committee for Standardization in Haematology).

No período de 2000 a 2001, foram analisadas 208 amostras de pacientes com suspeita de deficiência da G-6-PD, distribuídas em 115 de adultos, 25 de crianças e 68 de recém-nascidos (RN). Com suspeita de deficiência de PK foram analisadas 88 amostras distribuídas em 75 de adulto, 10 de criança e 3 de recém-nascido.

A frequência da deficiência de atividade da G-6-PD foi de 9,6% e da PK foi de 10,2%. A distribuição da frequência por grupo de adulto, criança e recém-nascido está consignado no Gráfico 1.

A maior frequência de deficiência da G-6-PD e PK encontrado no grupo de RN se deve ao fato de que, essas deficiências expressam clinicamente uma icterícia neonatal não fisiológica, podendo apresentar intensa hemólise e eventualmente kernicterus. Já, em crianças e adultos a deficiência de G-6-PD é detectada quando os indivíduos apresentam episódios hemolíticos, provocados por infecção ou após ingestão de drogas oxidantes. Enquanto, que o diagnóstico da deficiência da PK em adulto é apoiado em documentação laboratorial do indivíduo, uma vez que as características clínicas e hematológicas são distintas e peculiares às outras anemias hemolíticas crônicas.

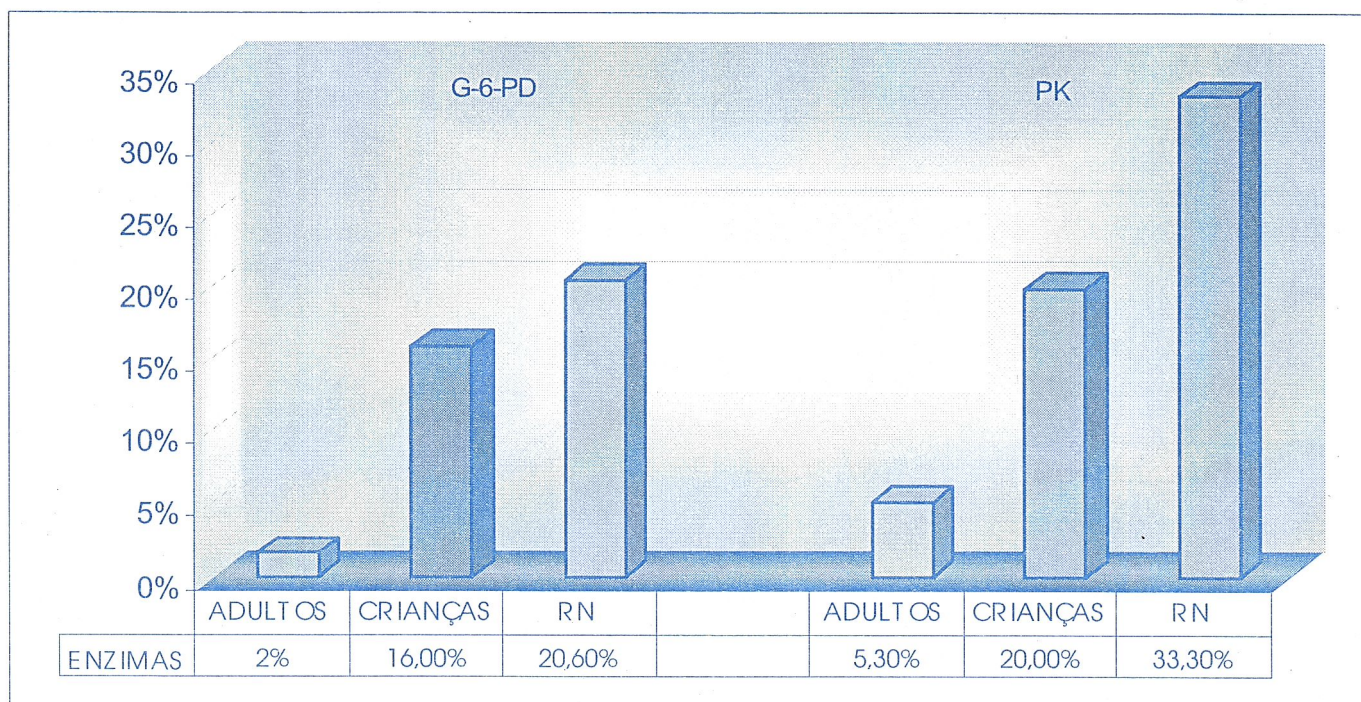


Gráfico 1 – Frequência da deficiência da atividade enzimática da G-6-PD e PK por grupo etário.

# A importância da determinação da acetilcolinesterase na Saúde Pública

Jerenice Esdras FERREIRA<sup>1</sup>; Marilena OSHIRO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>LIM 23 – HC FMUSP; <sup>2</sup>Instituto Adolfo Lutz – Divisão de Patologia – Seção de Hematologia

A acetilcolina é uma substância neurotransmissora presente em circuitos nervosos e na junção neuromuscular, é responsável pela estimulação dos impulsos nervosos no sistema parassimpático. A sua ação no organismo é controlada pela ativação da acetilcolinesterase (AChE), enzima que cataliza a sua hidrólise formando acetato e colina, produtos sem atividade transmissora.

Os produtos agrotóxicos organofosforados (ex. Malation, Diazinon, Azodrin, Rhodiatox) e carbamatos (ex. Carbaril, Furadam, Sevin) são inibidores da AChE. A ação desses produtos sobre a enzima leva ao acúmulo de acetilcolina nas sinapses nervosas, desencadeando uma série de efeitos parassimpaticomiméticos que pode variar de acordo com o grau de intoxicação. A tabela 1, descreve os sintomas de intoxicação aguda.

**Tabela 1.** Sintomas de intoxicação aguda por organofosforados e carbamatos

INICIALMENTE	DEPOIS
Suor abundante	Pupilas contraídas
Salivação intensa	Vômitos
Lacrimejamento	Dificuldade respiratória
Fraqueza	Colapso
Tontura	Tremores musculares
Dores e cólicas abdominais	Convulsões

Assim, a atividade da AChE pode ser utilizada como um marcador de intoxicação por organofosforados e carbamato

pois, na intoxicação ocorre uma diminuição da atividade da AChE. E, esta atividade enzimática pode ser determinada através de teste específico no plasma (pseudocolinesterase) ou nos glóbulos vermelhos (AChE verdadeira), sendo esta última a mais específica por detectar a intoxicação inicial antes do aparecimento dos efeitos tóxico mais evidentes.

A Seção de Hematologia do Instituto Adolfo Lutz-Central implantou recentemente metodologias para a determinação da atividade da AChE eritrocitária segundo Beutler (1984), a plasmática pelo Método de Ellman e em parceria com a Seção de Análises Clínicas do Instituto Adolfo Lutz-Central, método utilizando kits comerciais em equipamento automatizado. No contexto da saúde do trabalhador, a Seção de Hematologia tem atendido solicitações do Centro de Zoonoses da capital paulista e algumas prefeituras do interior do Estado de São Paulo, contribuindo no diagnóstico e monitoramento da intoxicação dos profissionais expostos aos produtos contendo organofosforados e carbamatos.

Vale ressaltar que o Brasil é um dos países que mais utiliza produtos agrotóxicos em suas atividade agropecuárias, domésticas (domissanitários) e na eliminação e controle de vetores transmissores de enfermidades endêmicas. E, que os inseticidas organofosforados é o responsável pelo maior número de intoxicações e mortes no país.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bardin, P.G et al. - Organophosphate and carbamate poisoning. *Arch Intern Med*, 154(13): 1433-41, 1994.  
FUNASA, [http://www.funasa.gov.br/pub/GVE/GVE0515H.htm], 12 dezembro 2001.

---

# Rearranjo de gene para receptor da célula T como marcador clonal em linfoproliferações através da técnica da reação em cadeia da polimerase

Rosângela Andréa BORIOLI

Seção de Análises Clínicas – Divisão de Patologia – Instituto Adolfo Lutz-Central

A partir dos anos 80 somente após o reconhecimento da existência dos rearranjos de gene para imunoglobulina e da caracterização envolvida neste processo, foi que os rearranjos de gene para Receptor da Célula T (TCR) passaram a ser descobertos.

Os receptores das células T (TCR), são heterodímeros de glicoproteínas ligados por pontes de disulfeto, de estrutura análoga às moléculas de imunoglobulina, presentes na superfície celular. Os linfócitos T expressam dois tipos de receptores de antígeno, denominados  $\alpha\beta$  ou  $\gamma\delta$ .

Todos os quatro genes TCR ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ), passam por um processo de rearranjo envolvendo várias regiões de genes de forma similar ao processo descrito para a família das imunoglobulinas. Dentre os quatro genes TCR  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , e  $\delta$ , o gene TCR $\gamma$  rearranja em uma fase mais precoce da diferenciação celular e apresenta uma estrutura relativamente simples quando comparados aos demais genes TCR. Por esta razão, vários autores apontam para a escolha alternativa deste receptor de célula T como marcador de clonalidade em linfoproliferações.

Para a detecção de uma população clonal de células T, a amplificação dos rearranjos de gene TCR por meio da técnica da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) tem sido demonstrada como satisfatória. A grande sensibilidade da técnica da PCR, associada a alta frequência dos rearranjos de genes TCR tornam esta estratégia bastante atraente para marcação de clonalidade T. A análise molecular, através de rearranjos de gene, pode ser usada para confirmar ou excluir a natureza clonal da proliferação, e auxiliar na detecção de doença residual mínima.

A diferenciação entre malignidade e processo reacional em linfoproliferações, nem sempre é um processo simples. Em alguns casos, a identificação da linhagem linfoproliferativa com base somente na morfologia, imunologia e análise citogenética pode ser uma tarefa difícil. Frente a esta realidade, a Seção de Análises Clínicas, pretende implantar esta metodologia na Divisão de Patologia do Instituto Adolfo Lutz o que irá proporcionar um grande avanço no auxílio diagnóstico.

# Avaliação laboratorial da Campanha Busca Ativa de Casos de Tuberculose do Estado de São Paulo, no Instituto Adolfo Lutz – Laboratório I de São José do Rio Preto – SP

Maria R.A.GOLONI; Maria I.F. PEREIRA; Heloisa S.P. PEDRO

Instituto Adolfo Lutz – Laboratório I de São José do Rio Preto – SP – Seção de Biologia Médica – Laboratório de Micobactérias

A tuberculose é uma doença infecto-contagiosa de evolução crônica, causada pelo bacilo de Koch e transmitida predominantemente por via aérea. Em relação ao aspecto coletivo, permanece ainda como um grave problema de Saúde Pública em nosso meio, requerendo esforços conjugados do governo, dos profissionais de saúde e da comunidade para o seu controle<sup>2</sup>.

O Estado de São Paulo possui um enorme contingente de doentes de tuberculose, é o estado da federação que tem o maior número absoluto de casos. São cerca de 17 a 18.000 casos novos por ano, com um coeficiente de incidência em torno de 55 casos por 100.000 habitantes. Desse total, cerca de 8.000 casos são da forma pulmonar bacilífera, que são os responsáveis por manter a cadeia de transmissão, gerando novos casos. A forma mais eficaz de controle da tuberculose é sem dúvida a descoberta precoce dos casos, e iniciar rapidamente o tratamento desses doentes diagnosticados garantindo a cura.

Com os objetivos de alertar a população para os sintomas da doença, alertar os profissionais de saúde a “pensar” em tuberculose e conseqüentemente aumentar a descoberta de casos de tuberculose, foi realizada nos meses de novembro e dezembro/2000 a “Campanha de busca de casos de tuberculose – Alerta Tuberculose do Estado de São Paulo”, promovida pelo Programa Estadual de Controle da Tuberculose.

A cidade de São José do Rio Preto, situada a Noroeste do Estado de São Paulo, sede da 8ª região Administrativa do Estado, com 334.151 habitantes (estimativa 1997; IBGE), participou desta campanha juntamente com os Programas Estaduais e Municipais de Controle da Tuberculose.

Estudos mostram que 1% da população por ano poderão se apresentar como sintomáticos respiratórios. Como a Campanha teve duração de quinze dias, e levando-se em conta que foi realizada a coleta de uma amostra de escarro por participante, deveriam ser analisadas pela baciloscopia direta, aproximadamente 140 amostras de escarro em nosso laboratório.

O Instituto Adolfo Lutz, Laboratório I de São José do Rio Preto, participou ativamente realizando 1350 baciloskopias de escarro (17/11/2000 a 01/12/2000), agilizando a realização desses exames e a devolução rápida dos resultados, superando em quase dez vezes a meta proposta pelo Programa de Controle da Tuberculose. Esta discrepância entre o número de amostra inicialmente propostas no estudo e o número de baciloskopias realizadas deve-se ao fato de que a presença de expectoração

não ter sido utilizada como critério para identificação dos sintomáticos respiratórios.

Das 1350 amostras de escarro analisadas por este laboratório, 7 (0,5%) apresentaram resultado positivo na pesquisa direta, índice este inferior a expectativa do estudo que era de 3% de bacilíferos.

A Campanha de Busca Ativa de Tuberculose, foi realizada nos Serviços Básicos de Saúde e em instituições onde a transmissão da tuberculose pode ocorrer mais facilmente, ou seja, albergues, asilos, presídios e hospitais de longa permanência.

Do universo de casos positivos encontrados em São José do Rio Preto, 6 foram provenientes de Serviços Básicos de Saúde e 1 de asilo. Estas amostras foram descontaminadas pelo Método de Petroff e semeadas em meio de Lowenstein-Jensen e meio de Lowenstein-Jensen adicionados de ácido p-nitro benzoico – LJ/PNB (500,0 µg/mL) e da hidrazida do ácido tiofen-2-carboxílico – LJ/TCH (5,0 µg/mL). Das 7 amostras processadas, foram isolados 6 Bacilos álcool-ácido resistentes, que apresentaram presença de fator corda, crescimento em meio LJ/TCH, ausência de crescimento em meio LJ/PNB e teste positivo para dedução da nitrato redutase, sendo portanto identificados como pertencentes ao complexo *Mycobacterium tuberculosis*. O teste de sensibilidade das 6 cepas de *Mycobacterium tuberculosis*, pelo método da Razão de Resistência, mostrou-se sensível a isoniazida, rifampicina, pirazinamida, estreptomina e etambutol. Não houve crescimento em uma das amostras realizadas.

Ao final desta Campanha verificou-se que a descoberta de casos depende do bom funcionamento do sistema de saúde integrando o atendimento básico, laboratório e vigilância epidemiológica, ressaltando a importância em se manter critérios adequados de coleta de amostras de escarro para que a relação custo-benefício seja condizente com nossa realidade. Faz-se necessário manter a busca de ativa dos casos de tuberculose de forma constante, de maneira a se incrementar a descoberta de novos casos de tuberculose.

## REFERÊNCIAS

1. São Paulo, Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. A tuberculose no Estado de São Paulo, São Paulo, 1998.
2. Melo, F.A.F. Tuberculose. In: Veronesi, R; Focaccia, R. Tratado de infectologia. São Paulo; Ed. Atheneu; 1996, p. 914-942.

# Avaliação preliminar da quantificação de linfócitos CD<sub>4</sub>, em pacientes HIV positivos, analisados por citometria de fluxo no Instituto Adolfo Lutz de Rio Claro

José Antonio Pistarín BERRA  
Seção de Sorologia, Instituto Adolfo Lutz de Rio Claro

Um dos fenômenos mais característico que ocorre durante a replicação do vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é a diminuição progressiva dos níveis de linfócitos CD<sub>4</sub> ("cluster of differentiation"), que segundo estudos realizados são as principais células-alvo do HIV, sempre acompanhadas por modificações nos valores dos demais linfócitos (CD<sub>8</sub> e CD<sub>3</sub>).

Infecções bacterianas podem ocorrer com qualquer nível de CD<sub>4</sub> e, via de regra, indivíduos positivos para HIV com nível de CD<sub>4</sub> acima de 300 células/mm<sup>3</sup> apresentam um perfil de infecções próximo ao da população em geral. Neste grupo observa-se um aumento da frequência de infecções oportunistas (M. tuberculosis, candida, criptosporidium, etc.), com a redução na contagem de CD<sub>4</sub>.

Nos pacientes portadores do HIV com quantificação de CD<sub>4</sub> menor que 200 células/mm<sup>3</sup>, as infecções oportunistas mais comuns são as causadas por fungos ou por protozoários, destacando-se as infecções pulmonares causadas por *Pneumocystis carinii*, *Cryptococcus neoformans*, *Histoplasma capsulatum*, *Coccidioides immitis* e a reativação da toxoplasmose.

Pacientes com menos de 50 células/mm<sup>3</sup> possuem um alto risco de vida com uma baixa sobrevivência, pois este é um estágio de grave comprometimento da resposta imunológica. Conseqüentemente, é alto o risco de contraírem doenças oportunistas como: citomegalovirose disseminada, sarcoma de Kaposi, linfoma não-Hodgkin e toda a gama de infecções por micobactérias atípicas.

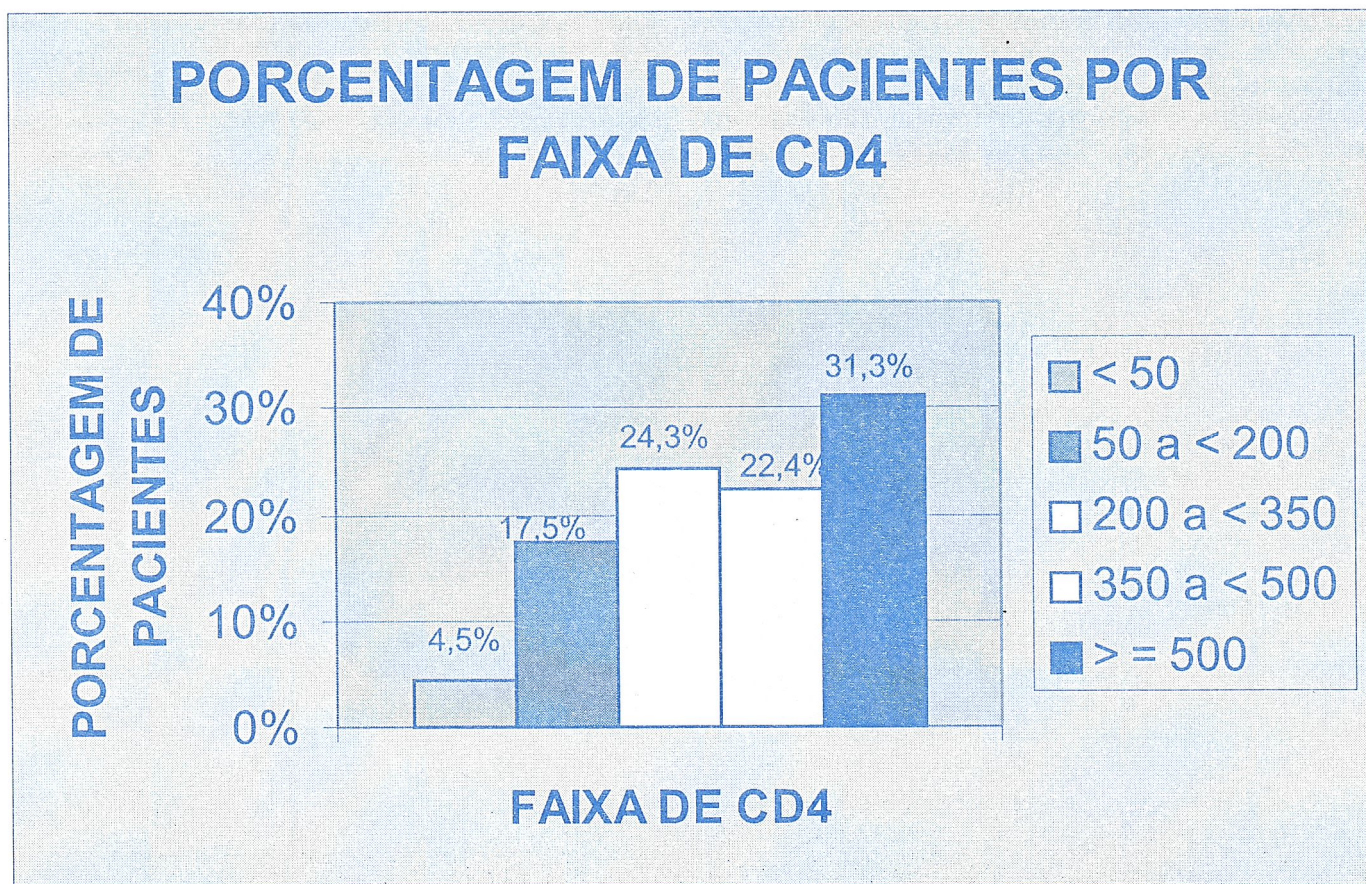


Gráfico 1

**Tabela 1.** População Analisada

Adultos maiores de 12 anos		Crianças menores de 12 anos	
Sexo Masculino	Sexo Feminino	Sexo Masculino	Sexo Feminino
536 (58,5%)	343 (37,5%)	17 (1,8%)	20 (2,2%)

**Tabela 2.** Resultados de Contagens de CD4/CD8

Contagem de CD4 (células/mm <sup>3</sup> )	Nº de pacientes
<50	41
50-200	160
200-350	223
350-500	205
>500	287
Total	916

O objetivo deste trabalho é, através da quantificação dos linfócitos T CD<sub>4</sub>/CD<sub>8</sub> pela citometria de fluxo, monitorar a evolução clínica de pacientes HIV positivos submetidos à terapia antiretroviral e avaliar a necessidade da implantação do tratamento nos que ainda não iniciaram a terapia, podendo-se dessa forma melhor controlar a evolução da AIDS.

Durante os meses de fevereiro e março de 2002 foram analisadas amostras provenientes de várias unidades solicitantes (DSTs da DIR-XII e DIR-XV).

Foi estudada uma população total de 916 pacientes, onde 536 (58,5%) eram homens e 343 (37,5%) mulheres, todos

com idade superior a 12 anos; e 37 crianças com idade inferior ou igual a 12 anos, sendo 20 (2,2%) do sexo feminino e 17 (1,8%) do sexo masculino (Tabela 1).

Estes dados confirmam a tendência de queda na relação Homem/Mulher, no que se refere a pacientes adultos infectados (1995 - 3/1; 2001 - 2/1), mostrando uma relação de 1,56/1; no que se refere às crianças, esta relação é de 1,2/1.

A maioria dos pacientes analisados (64,2%) se encontram na faixa entre 50 e 500 células/mm<sup>3</sup> (Tabela 2 e Figura 1), propensos portanto às infecções oportunistas características da síndrome. O monitoramento do tratamento através quantificação de CD<sub>4</sub>/CD<sub>8</sub>, preconiza que se façam de 3 à 4 contagens anuais por paciente; isto nos permitirá avaliar futuramente a evolução da taxa de CD<sub>4</sub>/CD<sub>8</sub> nos pacientes analisados, frente às quimioterapias empregadas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIAS, R.M.D.S.; PINTO, W.P.; CHIEFF, P.P.; MANGINI, A.C.S.; TORRES, D.M.A.M.G.; DEL BRANCO, R.&amp. FERRARRI, L. Enteroparasitoses em pacientes acometidos pela síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS/SIDA). *Rev. Instituto Adolfo Lutz* 48 (1/2): 63-67, 1988.
- BRASIL - ETIOLOGIA, CLÍNICA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO- Manual de DST/AIDS- Ministério da Saúde (1999).
- BRASIL - MANUAL DE CONTAGEM DOS LINFÓCITOS T CD<sub>4</sub>. Ministério da Saúde - Secretária de Políticas de Saúde- Coordenação Nacional de DST e AIDS - 1998.
- BRASIL - GUIA DE TRATAMENTO CLÍNICO DA INFECÇÃO PELO HIV EM CRIANÇAS - Ministério da Saúde - Secretária de Políticas de Saúde - Coordenação Nacional de DST e AIDS (2.000).
- BRASIL - -BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO - C.R.T.-DST/AIDS. C.V.E. - Ano XIX. nº 2. Outubro 2001.



# Monitoramento da qualidade dos cosméticos e produtos de higiene importados

Maria Cristina SANTA BÁRBARA<sup>2</sup>; Lígia Luriko MIYAMARU<sup>2</sup>; Odair ZENEBO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Diretor da Divisão de Bromatologia e Química do Instituto Adolfo Lutz Central; <sup>2</sup>Seção de Cosméticos e Produtos de Higiene da Divisão de Bromatologia e Química do Instituto Adolfo Lutz Central São Paulo

## INTRODUÇÃO

Com novos conhecimentos técnicos científicos, a Cosmetologia adquiriu importante papel, não somente para embelezar, como prevenir anormalidades cutâneas. Diante do sucesso crescente e da variedade dos produtos cosméticos oferecidos pelas empresas e com a liberação de mercados, os produtos cosméticos são distribuídos não apenas no país de origem, mas também em outros países. Um fato bastante preocupante é que as empresas importadoras, muitas vezes não estão capacitadas para avaliar tecnicamente a qualidade dos produtos<sup>5</sup>.

Segundo o Código de Defesa do Consumidor (artigos 12 e 13) o fabricante nacional ou estrangeiro, e o importador são responsáveis por danos causados aos consumidores decorrentes do uso de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos<sup>6</sup>.

O comerciante é responsável, quando o fabricante ou o importador não puder ser identificado. A Legislação Brasileira<sup>1</sup> alterada pela Resolução<sup>2</sup>, estabelece que todo produto importado deverá ter um documento que comprove o registro dos mesmos ou certificados de venda livre em seu país de origem emitido pelo órgão oficial. Os itens: cartucho, recipiente, bula constantes da embalagem original deverão apresentar tradução para o português. A Vigilância Sanitária exige que todo produto importado seja registrado no Ministério da Saúde do nosso país.

Com o propósito de proteger a saúde do consumidor, propusemo-nos a fazer um levantamento de produtos

importados disponíveis no comércio da Cidade de São Paulo para avaliá-los quanto à sua qualidade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

As 208 amostras de diferentes produtos importados coletadas no Comércio da Cidade de São Paulo foram analisadas na Seção de Cosméticos e Produtos de Higiene do Instituto Adolfo Lutz, durante o período de março de 1998 a dezembro de 2000, distribuídas em: 39 xampus, 39 cremes para cabelos, 15 tinturas para cabelos, 8 condicionadores, 3 alisantes, 14 cremes para o rosto, 2 Kit de pintura (maquiagem), 3 desodorantes, 5 cremes para pernas, 2 colas para unha, 1 rímel, 26 "spray" espuma, 3 protetores solar, 4 ativadores de cachos, 18 colônias, 2 cremes relaxantes para cabelos, 3 batons, 1 creme para contorno dos olhos, 3 óleos para cabelos, 6 lenços umedecidos, 6 géis para cabelos, 3 máscaras para rosto e 2 fraldas descartáveis.

A metodologia utilizada foi o "patch test" oclusivo de Draize para avaliar a irritação dérmica primária e cumulativa. O método de irritação dérmica primária está baseado na observação da ação irritante local em 4 áreas depiladas na região dorsal de 6 coelhos albinos, sendo que duas áreas são para aplicação do produto e as outras duas para o controle, com uma única aplicação do produto e a observação do grau de irritação é efetuada durante 24 e 72 horas. O teste de irritação dérmica cumulativa, difere do teste de irritação dérmica primária, apenas na etapa da aplicação do produto, que neste último caso, é realizada durante 10 dias consecutivos. A avaliação final fornecerá o grau de irritação resultante da intensificação ou não de formação de eritema e edema.

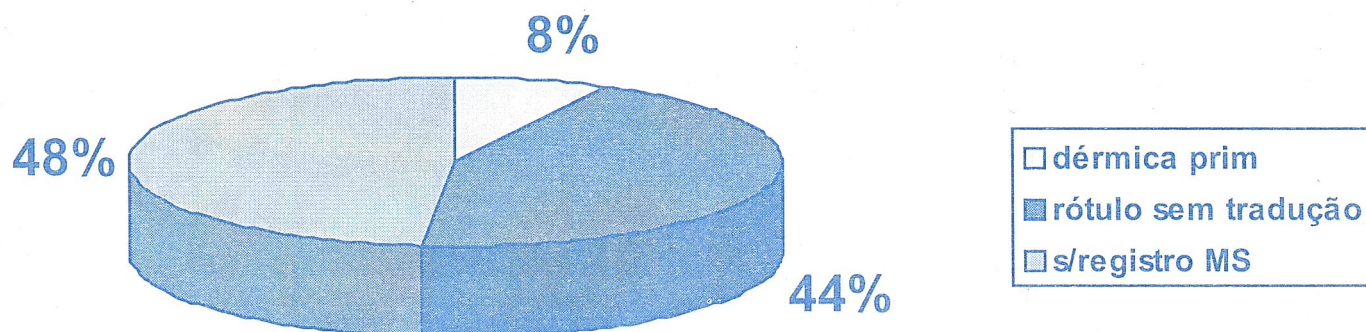


Figura 1. Representação dos resultados dos testes em desacordo dos produtos importados analisados.

---

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das amostras analisadas, 109 (52%) estavam em desacordo com as disposições legais no Brasil, 52 (48%) amostras por não apresentar registro no Ministério da Saúde, 48 (44%) amostras por apresentar rotulagem sem tradução para o português e 9 (8%) amostras devido a irritação dérmica primária e cumulativa, detectada nos produtos xampus, cremes para cabelos, alisantes, creme relaxante para cabelos e cola para unha postiça (Figura 1). Observamos que mesmas amostras de xampus, cremes para cabelos, e alisantes estavam em desacordo com relação a irritação dérmica, por não apresentar registro no Ministério da Saúde e também com a rotulagem.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil, Leis, Decretos da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Portaria nº 71 de 29 de maio de 1996.
2. Brasil, Leis, Decretos da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Resolução nº 79 de 28/agosto de 2000. Diário Oficial nº 169, Brasília, 31 agosto 2000, Seção 1, p 34-50.
3. Chassigne A.J. Irritation em piel y mucosa ocular – Fisiopatologia 5.1 p- s.d. Draize, J.K. – *Dermal Toxicity. Appraisal of the Safe Chemicals in Foods, Drugs and Cosmetics*. Topeka Association of Food and Drugs Officials of the United States, 1965.
4. Kay, J.H & Calandra, J.C. *Interpretation of Eye Irritation Tests*. J. Soc.Cosmet.Chem. 13:281-289,1962.
5. Schueller, R. & Romanowski. *Fundamentos dos testes de segurança de produtos*. Rev. Cosméticos & Toiletries, 9:55-59, 1997.
6. Secretaria de Defesa do Consumidor – Código de Defesa do Consumidor e Legislação Correlata. Governo do Estado de São Paulo, 1991.

# Avaliação da composição físico-química e valor calórico de misturas achocolatadas em pó

Maria Lima GARBELOTTI; Deise Aparecida Pinatti MARSIGLIA; Deise G.B. NOBRE; Leonídio GUILHERME  
Instituto Adolfo Lutz – Divisão de Bromatologia e Química – Seção de Doces e Amiláceos

## INTRODUÇÃO

O uso de misturas achocolatadas em pó, adicionadas ao leite, é bastante disseminado em todas as classes sociais por diferentes razões das quais destacamos: sabor, praticidade por sua rápida dissolução e valor nutricional.

O rótulo dos alimentos representa o primeiro contato do produto com o consumidor e veicula informações que têm por objetivo orientar seu uso. A informação nutricional é fundamental para a orientação principalmente para este tipo de produto que possui como principal público alvo crianças que se encontram em fase de crescimento, merecendo atenção nutricional especial. Portanto, as declarações oferecidas devem estar corretas e ao alcance da sua compreensão.

Os órgãos reguladores têm o papel de atuar nesta relação, assegurando a veracidade das informações, visando à saúde da população.

A importância das declarações relativas à composição nutricional e os valores de referência de micro e macronutrientes por porções do alimento são muito úteis como melhor forma de esclarecimento ao consumidor. É uma prática já adotada para alguns países, especialmente os Estados Unidos.

O conceito de Rotulagem Nutricional foi introduzido no Brasil pela Portaria nº 41/98 da SVS/MS<sup>1</sup>, sendo, nesta ocasião,

opção do fabricante o uso da declaração dos nutrientes por porção do alimento pronto para o consumo. Atualmente no Brasil a Rotulagem Nutricional é regulamentada pela Resolução nº 40/01 da ANVISA/MS<sup>2</sup>, que padroniza as declarações obrigatórias de alimentos e bebidas embalados.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a composição físico-química e valor calórico de misturas achocolatadas em pó e comparar com a informação nutricional declarada no rótulo, para verificar a veracidade das informações e o cumprimento da legislação vigente.

## OBJETIVO

Avaliar a composição físico-química e valor calórico de misturas achocolatadas em pó e comparar com a informação nutricional declarada no rótulo.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram adquiridas 8 amostras de misturas achocolatadas em pó de diferentes marcas, oferecidas para o consumo no comércio da cidade de São Paulo. As amostras foram codificadas como marcas: A, B, C, D, E, F, G e H.

Para determinação da fibra alimentar utilizou-se o método enzimico-gravimétrico do AOAC modificado<sup>5</sup>, aplicável em alimentos processados, grãos, produtos de cereais, frutas e vegetais.

Foram analisados teores de proteína, lipídios, cinzas e umidade segundo as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz<sup>4</sup>. O carboidrato foi calculado por diferença: 100 g – g (umidade + cinza + lipídios + proteína + fibra alimentar). Conforme a Portaria nº 41/98, da SVS/MS<sup>1</sup>.

Para calcular o valor calórico total, foram adotados os fatores clássicos de conversão de Atwater, ou seja, 9 kcal x g de lipídios, 4 kcal x g de proteína e 4 kcal x g de carboidratos a fim de calcular a energia total procedente dos nutrientes<sup>3</sup>.

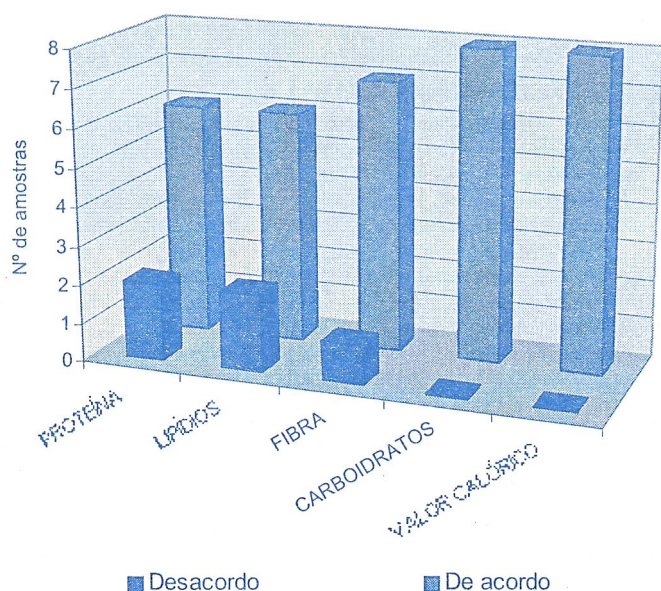


Figura 1. Comparação entre o nº de amostras de acordo ou em desacordo com os nutrientes declarados na rotulagem.

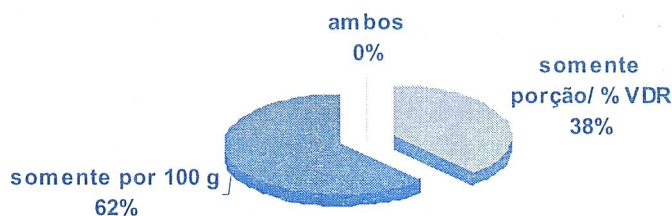


Figura 2. Distribuição das amostras em relação ao cumprimento da Resolução RDC nº 40/01 pelos fabricantes.

**Tabela 1.** Distribuição da composição nutricional e valor calórico das amostras de misturas achocolatadas em pó e da composição nutricional declarada no rótulo.

Marca codificada	Valor Calórico (Kcal/100 g)		Carboidratos (g/100 g)		Proteína (g/100 g)		Lipídios (g/100 g)		Fibra Alimentar (g/100 g)	
	R	E	R	E*	R	E	R	E	R	E
A	384	391	88,6	87,61	3,9	4,87	1,5	2,37	—	2,3
B	406	391	94,0	90,77	2,3	2,95	1,6	1,80	2,9	2,72
C	397	407	88,5	89,22	4,2	4,54	3,1	3,56	—	2,68
D	382	390	84,2	85,62	4,8	4,82	2,9	3,17	5,0	2,75
E	384	391	89,3	88,82	3,3	3,65	1,5	2,39	3,42	3,01
F	406	391	92,0	88,28	4,0	3,98	2,5	2,48	4,0	3,51
G	380	379	79,6	80,12	6,10	5,55	4,10	4,02	6,30	6,69
H	406	387	92,0	87,58	4,0	4,03	2,5	2,26	4,0	4,51

\* Carboidrato calculado por diferença; R – Rotulagem (informações do fabricante); E – Experimental (exame físico-químico)

## DISCUSSÃO

Comparando-se os resultados obtidos nas análises físico-químicas, com os teores declarados na rotulagem, verifica-se pela Tabela 1 que somente 62,50% das amostras analisadas estão de acordo. Observa-se que a marca A apresentou tanto teor de proteína como o de lipídio incoerente com o declarado na informação nutricional. Nas amostras A e E foram encontrados resultados experimentais para lipídios, respectivamente, 58% e 59%, acima do informado no rótulo. Com relação ao teor de proteína, obteve-se na amostra A um valor de 25% e na B 28% acima do mencionado na rotulagem. Os fabricantes das marcas A e C não informavam no rótulo o teor de fibra alimentar, as demais encontravam-se concordantes com os valores encontrados, exceto o da amostra D que indicava no mesmo 45% acima do dado laboratorial. Salienta-se que os rótulos e embalagens dos produtos alimentícios constituem objeto principal de avaliação das informações nutricionais dos alimentos pelos consumidores, devendo os mesmos ser descritos de forma correta e compreensível.

A Resolução RDC Nº 40 permite a tolerância de até 20%, para mais ou para menos, nos valores constantes na informação nutricional declarada no rótulo. Através da Figura 1, verifica-se a comparação entre os nº de amostras de acordo e em desacordo com os nutrientes declarados na rotulagem. Quanto ao valor calórico e carboidrato todas as amostras encontram-se dentro da variabilidade tolerada. Com relação aos teores de fibra, proteína, lipídios (87,5%; 75% e 75%) das amostras respectivamente, estão de acordo com a variação permitida pela Resolução RDC nº 40.

Observa-se pela Figura 2, que apenas 38% dos produtos analisados, declaram a porção de acordo com o valor de referência diário (VDR) e se adequaram às exigências da Resolução. No entanto 62% das marcas informam a composição nutricional por 100 g, e não incluem nas suas declarações dados dos valores referentes à gordura saturada, colesterol, cálcio, ferro e sódio no mesmo quadro que o valor calórico e os nutrientes. Nenhuma das marcas analisadas citam

simultaneamente as duas formas de expressar o conteúdo nutricional por porção e por 100 g.

## CONCLUSÃO

1. Algumas das declarações nutricionais dos produtos analisados encontram-se deficientes e incorretas. Deve haver um maior acompanhamento por parte dos fabricantes em relação a real composição nutricional dos produtos e dos valores declarados no rótulo dos mesmos.
2. Grande parte das misturas achocolatadas em pó analisadas não atende por completo às exigências da legislação em vigor, em relação a Resolução nº 40/01. O cumprimento da mesma exige ação mais eficaz dos Órgãos Governamentais podendo ser necessária uma campanha para atingir o objetivo de informar a população sobre a composição nutricional dos alimentos, conforme proposto pela Resolução.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde e Vigilância Sanitária. Aprova o regulamento técnico para rotulagem nutricional de alimentos embalados – Portaria nº 41/98. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 21 de janeiro de 1998. Seção I.
2. Brasil. Ministério da Saúde e Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Aprova o regulamento técnico para rotulagem nutricional de alimentos e bebidas embalados – Resolução RDC nº 40/01. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, 21 de set de 2001.
3. De Angelis R.C. *Fisiologia da nutrição: fundamentos para nutrição e desnutrição*. São Paulo: EDART/Ed. da Universidade de São Paulo; 1977, v.1, p.43-53.
4. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3ª ed. São Paulo; 1985, v.1.
5. Lee, S.C.; Prosky, L.; Devries J.W. Determination of total, soluble, and insoluble dietary fiber in foods. Enzymatic – gravimetric method, MES-TRIS Buffer: collaborative study. *J. Assoc. Off. Anal. Chem. Int.* 1992; 75: 395-416.

**Nota:** Os presentes dados são resultados parciais de um trabalho de pesquisa em andamento.

# Comparação de metodologia para análise de lipídios em dietas enterais

Maria Lima GARBELOTTI; José Murilo de Menezes CRUZ; Deise Aparecida Pinatti MARSIGLIA  
Instituto Adolfo Lutz – Divisão de Bromatologia e Química – Seção de Doces e Amiláceos

## INTRODUÇÃO

A análise do teor total da fração lipídica nos alimentos, tem sido classicamente realizada pela extração direta com éter etílico em aparelho de Soxhlet. Entretanto para alguns alimentos a aplicação deste procedimento leva a obtenção de resultados que nem sempre coincidem com os esperados.

Dietas enterais são: alimentos especialmente formulados e elaborados de forma a apresentarem composição definida e características físicas que permitam sua administração através de sondas gastroentéricas a serem utilizadas para substituir ou complementar a alimentação oral.

As dietas enterais constituem um grupo de alimentos cuja extração direta dos lipídios tem conduzido a resultados analíticos inferiores aos teores declarados na rotulagem do próprio produto. Isto nos levou a buscar métodos alternativos que permitissem melhores resultados.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Material

Foram analisadas 15 amostras, sendo: 11 amostras de alimentos para dietas enterais nutricionalmente completas, em pó, para reconstituição; 04 amostras de alimentos para dietas enterais nutricionalmente completas, líquidas, prontas para consumo.

### Métodos

- I. Extração direta em Soxhlet com éter etílico como solvente<sup>2</sup>.
- II. Hidrólise prévia com ácido clorídrico e posterior extração em Soxhlet com éter de petróleo<sup>1</sup>.

## RESULTADOS

Tabela 1. Valores de lipídios em alimentos para dietas enterais em pó.

Método	Lipídios g/100 g											Média
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I	13,48	13,94	12,72	14,97	12,54	13,57	13,94	13,07	12,11	12,48	18,64	13,76
II	17,37	15,87	15,82	16,26	16,39	16,33	16,26	15,66	15,54	15,64	20,19	16,48

Tabela 2. Valores de lipídios em alimentos para dietas enterais líquidas.

Método	Lipídios g/100 g				Média
	1	2	3	4	
I	0,93	0,54	2,16	3,60	1,81
II	4,81	2,76	3,36	3,74	3,68

## DISCUSSÃO

O método da hidrólise prévia da amostra com ácido clorídrico e posterior extração em aparelho de Soxhlet com éter de petróleo como solvente, conduz a resultados que nos parecem mais adequados, principalmente porque a composição centesimal das dietas enterais fecham mais próximas de 100% e o teor de lipídios encontrado está de acordo com a formulação das mesmas.

As médias dos resultados encontrados, indicam que em todos os casos os teores de lipídios totais com hidrólise prévia se apresentaram superiores aos obtidos pela extração direta com éter etílico. Esta diferença nos resultados obtidos nos dois procedimentos pode estar associada às características de composição das dietas enterais, que geralmente possuem como fonte protéica as proteínas isoladas de soja que podem interagir com a fração lipídica dificultando a sua extração direta.

Com relação à hidrólise prévia, a literatura relata diferenças na concentração do ácido clorídrico utilizado, sendo que no método Weibull – Stoldt<sup>4</sup> o ácido é concentrado, no AOAC<sup>3</sup> é de 8N e no método indicado pelo Food Analysis Performance Assessment Scheme- FAPAS<sup>1</sup> é de 3M. Utilizando-se qualquer uma das 3 concentrações de ácido, os resultados encontrados foram semelhantes, sendo que a de 3M foi considerada mais conveniente pelo fato da operação de lavagem do excesso de ácido clorídrico ser mais rápida.

Assim, recomendamos como procedimento para a determinação da fração lipídica das dietas enterais, a hidrólise prévia com ácido clorídrico 3M e extração com éter de petróleo por 6 horas em aparelho de Soxhlet.

---

## CONCLUSÕES

1. O método com hidrólise prévia com ácido clorídrico 3M e extração com éter de petróleo, resulta valores de lipídios das dietas enterais, mais próximo das formulações das mesmas.
2. A concentração do ácido clorídrico utilizado na hidrólise, não gera diferença no resultado das análises, sendo que a de 3M facilita o processo de lavagem do excesso do ácido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Food Analysis Performance Assessment Scheme – FAPAS. SI 1985; N° 1119.
2. Instituto Adolfo Lutz. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3ª ed. São Paulo; 1985, v.1.
3. [AOAC]. Association of Official Analytical Chemists. Official method of analysis. Fat in Cacao Products, 1990.
4. [AOAC]. Association of Official Analytical Chemists. Official method of analysis. Weibull – Stoldt. 1980; 13.033, p.205.

# Atualização da legislação de embalagens e equipamentos destinados a entrar em contato com alimentos

Lúcia Tieco Fukushima MURATA<sup>1</sup>; Maria Rosa da Silva de ALCÂNTARA<sup>1</sup>; Maria Cecília Depieri NUNES<sup>1</sup>; Neus PASCUET<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Da Seção de Embalagens e Correlatos do Instituto Adolfo Lutz; <sup>2</sup>Da Diretoria Geral do Instituto Adolfo Lutz

Em março de 1991, por meio do Tratado de Assunção, foi criado o Mercosul, tendo como participantes: Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina. Posteriormente este tratado foi complementado pelo Protocolo de Ouro Preto.

Existem dois principais órgãos no Mercosul: o Conselho do Mercado Comum (CMC), que possui caráter político e é constituído pelos Presidentes e Ministros das relações Exteriores e da Economia dos quatro países e o Grupo Mercado Comum (GMC), que possui caráter decisório-executivo sendo constituído por representantes dos ministérios que compõe o CMC, acrescidos do Ministério da Indústria e Comércio e do Banco Central dos Estados – Parte.

O GMC pode constituir Subgrupos de Trabalho, que realizam acordos sobre os temas de sua competência, encaminhados ao GMC sob a forma de recomendações. Cabe ao GMC aprovar estas recomendações como Resoluções GMC.

Até o momento, o GMC constituiu onze Subcomissões:

*SGT 01: Comunicações*

*SGT 02: Mineração*

*SGT 03: Regulamentos Técnicos e Avaliação de Conformidade*

*SGT 04: Assuntos Financeiros*

*SGT 05: Transporte e Infra-estrutura*

*SGT 06: Meio Ambiente*

*SGT 07: Indústria*

*SGT 08: Agricultura*

*SGT 09: Energia*

*SGT 10: Assuntos Trabalhistas, Emprego e Seguridade Social*

*SGT 11: Saúde*

Estas Subcomissões tem a incumbência de obter a harmonização de leis, procedimentos, regulamentos e normas técnicas entre os países, a fim de eliminar todas as barreiras não tarifárias para a realização do livre comércio.

Dentro da SGT-03, existem cinco Comissões: Alimentos, Indústria Automotriz, Metrologia, Segurança de Produtos Elétricos e Avaliação de Conformidade. A Comissão de Alimentos por sua vez possui os seguintes Grupos Ad-Hoc: Lácteos; Arroz; Frutas/Hortaliças; Amostragem; Aditivos Alimentares; Resíduos; Mel; Bebidas; Claims e Embalagens e Equipamentos em contato com alimentos.

O objetivo do Grupo Ad-hoc de embalagens e equipamentos em contato com alimentos é a elaboração de regulamentos técnicos pertinentes ao controle, do ponto de vista de Saúde Pública, das embalagens e equipamentos

elaborados com diferentes tipos de materiais, destinados a entrar em contato com alimentos.

Como resultado deste esforço conjunto, a legislação brasileira de embalagens está sendo revista e ampliada e novas metodologias analíticas necessárias para o controle de materiais estão sendo estabelecidas.

Desde 1996, os Regulamentos Técnicos aprovados pelo Grupo Mercado Comum na área de embalagens estão sendo internalizados como legislação brasileira, estando atualmente em vigor:

- Portaria 27, da Secretaria de Vigilância Sanitária, de 18 de março de 1996, publicada no Diário Oficial da União de 20 de março de 1996, Seção I, p. 4691 e 4692, que trata das Embalagens e Equipamentos de Vidro e Cerâmica, destinados a entrar em contato com alimentos.
- Portaria 28, da Secretaria de Vigilância Sanitária de Alimentos, de 18 de março de 1996, publicada no Diário Oficial da União de 20 de março de 1996, Seção I, p. 4692 e 4693, que trata das Disposições sobre Embalagens e Equipamentos Metálicos em contato com alimentos.
- Portaria 987, da Secretaria de Vigilância Sanitária, de 08 de dezembro de 1998, republicada no Diário Oficial da União de 31 de março de 1999, Seção I, p. 30 e 31, que regulamenta as Embalagens Descartáveis de polietileno tereftalato – PET – multicamada, destinadas ao acondicionamento de bebidas não alcoólicas carbonatadas.
- Resolução 105 (antiga Resolução 45/77, Portaria 912/98 e Portaria 26/96), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 19 de maio de 1999, publicada no Diário Oficial da União de 20 de maio de 1999, Seção I, p.21-34. Ela aprova os Regulamentos Técnicos: Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos, e possui os seguintes anexos:
  - Anexo I – Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos: Classificação dos Alimentos e Simulantes.
  - Anexo II – Lista Positiva de Polímeros e Resinas para Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos
  - Anexo III – Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à elaboração de Embalagens e Equipamentos em contato com Alimentos.
  - Anexo IV – Corantes e Pigmentos em Embalagens e Equipamentos Plásticos.

- Anexo V – Migração Total de Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos.
- Anexo VI – Migração Total de Materiais Plásticos com Azeite de Oliva como Simulante.
- Anexo VII – Critérios Gerais para Equipamentos Fixos de Provisão, Armazenamento e Distribuição de Água Potável
- Anexo VIII – Embalagens e Equipamentos de Polietileno Fluoretado em contato com Alimentos.
- Anexo IX – Embalagens Plásticas retornáveis para bebidas não alcoólicas carbonatadas.
- Anexo X – Determinação de Aminas Aromáticas em Pigmentos Utilizados na Coloração de Materiais Plásticos em Contato com Alimentos.
- Anexo XI – Determinação de Monômero de Cloreto de Vinila Residual.
- Anexo XII – Determinação de Monômero de Estireno Residual.
- Anexo XIII – Migração Específica de Mono e Dietilenoglicol.
- Anexo XIV – Migração Específica do Ácido Tereftálico.
- Portaria 177 (antiga Portaria 29/96), da Secretaria de Vigilância Sanitária de 04 de março de 1999, publicada no Diário Oficial da União de 08 de março de 1999, Seção I, p. 09 a 14. Aprova o Regulamento Técnico : Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Celulósicos em contato com Alimentos, e conta com os seguintes anexos:
  - Anexo I – Regulamento Técnico – Lista Positiva para Embalagens e Equipamentos Celulósicos em Contato com Alimentos.
  - Anexo II – Regulamento Técnico – Migração Total de Embalagens e Equipamentos Celulósicos.
  - Anexo III – Regulamento Técnico – Determinação de Migração de Branqueadores Fluorescentes em Papel, Cartolina e Cartão.
  - Anexo IV – Regulamento Técnico – Determinação de Migração de Corantes em Papel, Cartolina e Cartão .
  - Anexo V – Regulamento Técnico – Papéis de Filtro Para Cocção e Filtração a Quente.

Recentemente, foram publicados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, os novos regulamentos técnicos listados a seguir :

- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 103, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 01 de dezembro de 2000, publicada no Diário Oficial da União de 05 de dezembro de 2000, Seção I, p. 19 , que complementa a lista de aditivos para materiais plásticos destinados à elaboração de embalagens e equipamentos em contato com alimentos (Anexo III da Resolução 105/99)
- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 18, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 12 de janeiro de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 16 de janeiro de 2001, Seção I p. 71, que complementa a lista de aditivos para materiais plásticos destinados à elaboração de embalagens e equipamentos em contato com alimentos (Anexo III da Resolução 105/99)
- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 91, que revoga a Portaria 30/96, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, de 11 de maio de 2001, republicada no Diário Oficial da União de 13 de junho de 2001, Seção I, p. 60 e 61. Critérios Gerais para Embalagens e Equipamentos em contato com Alimentos, que possui os seguintes anexos:
  - Anexo I: Critérios Gerais de atualização das listas positivas de componentes de embalagens e equipamentos em contato com alimentos
  - Anexo II: Critérios Gerais para adesivos utilizados na fabricação de embalagens e equipamentos destinados a entrar em contato direto com alimentos.
- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 122, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, de 19 de junho de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 26 de junho de 2001, Seção I, p. 83 e 84. Regulamento Técnico sobre Ceras e Parafinas em contato com Alimentos.
- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 123, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, de 19 de junho de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 26 de junho de 2001, Seção I, p. 84 a 87. Disposições Gerais sobre Embalagens e Equipamentos Elastoméricos em contato com Alimentos. Possui dois anexos, a saber:
  - Anexo I: Lista Positiva para Embalagens e Equipamentos Elastoméricos em Contato com Alimentos.
  - Anexo II: Metodologias Analíticas de Referência para o controle de Embalagens e Equipamentos Elastoméricos em contato com Alimentos.
- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 124 (que revoga a Resolução 8/78 da CNNPA), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, de 19 de junho de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 26 de junho de 2001, Seção I, p. 87 e 88. Regulamento Técnico sobre preparados formadores de película a base de resinas e/ou polímeros destinados a entrar em contato com Alimentos .
- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 146, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 06 de agosto de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 08 de agosto de 2001, Seção I, p. 143 , que aprova o processo de deposição de camada interna de carbono amorfo em garrafas de polietileno tereftalato (PET) virgem via plasma.
- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 178, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 17 de outubro de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 19 de outubro de 2001, Seção I, p. 34 , que aprova a inclusão de substâncias na Lista Positiva da Resolução 105/99 de 19 de maio de 1999.
- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 233, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 12 de dezembro de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 13 de dezembro de 2001, Seção I, p. 244 , que aprova a inclusão de aditivo na Resolução 105/99 de 19 de maio de 1999.



- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 129, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 10 de maio de 2002, publicada no Diário Oficial da União de 13 de maio de 2002 Seção I, p. 37. Aprova regulamento técnico sobre material celulósico reciclado.
- Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº130, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de 10 de maio de 2002, publicada no Diário Oficial da União de 13 de maio de 2002 Seção I, p. 37. Substitui o item 2 da Portaria 177/99

À medida que novas tecnologias de fabricação de embalagens e equipamentos vão sendo desenvolvidas e que novas matérias-primas e aditivos vão sendo utilizados, as empresas, mediante apresentação de estudos toxicológicos, solicitam a inclusão de novas substâncias nas listas positivas e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, quando for o caso, publica resoluções de inclusão destas substâncias na legislação correspondente.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL, Leis, decretos, etc. Portaria 27, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 20 de mar.1996, Seção I, p. 4691-92. Dispões sobre embalagens e equipamentos de vidro e cerâmica, destinados a entrar em contato com alimentos.
2. BRASIL, Leis, decretos, etc. Portaria 28, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 20 de mar.1996, Seção I, p. 4692-93. Disposições sobre embalagens e equipamentos metálicos em contato com alimentos.
3. BRASIL, Leis, decretos, etc. Portaria 177, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 08 de mar.1999, Seção I, p. 09-14. Disposições gerais para embalagens e equipamentos celulósicos em contato com alimentos.
4. BRASIL, Leis, decretos, etc. Portaria 987, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 31 mar. 1999, Seção I, p.30-31. Embalagens descartáveis de polietileno tereftalato – PET – multicamada, destinadas ao acondicionamento de bebidas não alcoólicas carbonatadas.
5. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 105, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 19 mai. 1999, Seção I, p.21-34. Disposições gerais para embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos.
6. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 103, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 05 dez. 2000, Seção I, p. 19. Lista de aditivos para materiais plásticos destinados à elaboração de embalagens e equipamentos em contato com alimentos
7. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 18, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 16 jan. 2001, Seção I, p. 71. Lista de aditivos para materiais plásticos destinados à elaboração de embalagens e equipamentos em contato com alimentos.
8. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 91, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 13 jun. 2001, Seção I, p. 60-61. Critérios gerais para embalagens e equipamentos em contato com Alimentos.
9. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 122, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 26 jun. 2001, Seção I, p. 83-84. Ceras e parafinas em contato com Alimentos.
10. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 123, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 26 jun. 2001, Seção I, p. 84-87. Disposições gerais sobre embalagens e equipamentos elastoméricos em contato com alimentos.
11. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 124, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 26 jun. 2001, Seção I, p. 87-88. Preparados formadores de película a base de resinas e/ou polímeros destinados a entrar em contato com alimentos .
12. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 146, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 08 ago. 2001, Seção I, p. 143. Aprova o processo de deposição de camada interna de carbono amorfo em garrafas de polietileno tereftalato (PET) virgem via plasma.
13. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 178, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, de 17 de outubro de 2001, Seção I, p.34, que aprova a inclusão de substâncias na Lista Positiva da Resolução 105/99 de 19 de maio de 1999.
14. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 233, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, de 12 de dezembro de 2001, Seção I, p 244. Aprova inclusão de aditivo na Resolução 105/99.
15. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução 129, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 10 de maio de 2002, Seção I, p. 37. Aprova regulamento sobre material celulósico reciclado.
16. BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução130, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. *Diário Oficial*, Brasília, 10 de maio de 2002, Seção I, p. 37. Substitui o item 2 da Portaria 177/99.

## Instrução para Publicação

1. A matéria para publicação deverá apresentar a seguinte estrutura:
    - ✓ Título
    - ✓ Nome do(s) autor(es) completo por extenso
    - ✓ Filiação científica
    - ✓ Texto
  2. O texto deverá ser digitado em fonte Times New Roman, tamanho 12 e com espaço duplo, ocupando no máximo 2 (duas) laudas de tamanho 'Letter' ou A4;
  3. Deverá ser redigido em língua portuguesa;???
  4. Uso de tabelas e gráficos somente quando necessárias devendo ser auto explicativa e numeradas;
  5. A referência bibliográfica no texto deverá ser citada por meio de número índice correspondente ao da lista de referência, sobrescrito.
    - ✓ Para um autor: "Taunay<sup>31</sup> verificou..."
    - ✓ Até dois autores deverá ser mencionado: "Pereira e Maia<sup>19</sup>, pesquisando..."
    - ✓ Mais de dois autores usar a expressão **et al.**: "Tsunoda et al.<sup>6</sup> verificaram..."
  6. A relação da referência bibliográfica deverá ser numerada e colocada em ordem alfabética dos sobrenomes dos autores. Para até dois autores, todos deverão ser mencionados. Para mais de dois autores usar a expressão **et al.** após o primeiro autor.
    - ✓ Artigo: Sobrenome do autor (ou dos autores) seguido das iniciais; Título do trabalho; Título do periódico (itálico); Volume; Nº do volume; Nº página inicial; Nº da página final; Ano.  
Ex.: Morley, A. et al. – A primary stem-cell lesion in experimental chronic hypoplastic marrow failure. **Blood**, 45:681-8, 1975.  
Yamada, K. & Tsuji, M. – Transport of vitamin B6 in human erythrocytes. *J. Vitam.*, 14:282-94, 1978.
  - ✓ Livro no Todo: Sobrenome do autor (ou dos autores) seguido das iniciais; Título do livro (negrito); Edição; Local de publicação; Editora: Ano; Nº de páginas ou volumes.  
Ex.: Naoum, P.C. – **Hemoglobinopatias e Talassemias**. 1º Ed., São Paulo : Sarvier; 1997, 171p.
  - ✓ Capítulo de Livro: Sobrenome do autor ( ou dos autores) do capítulo, seguido das iniciais; Título do capítulo; sobrenome do autor (ou autores) do Livro (precedido por In) seguido das iniciais; Título do livro( negrito); Edição; Local de publicação; Editora: Ano; Página inicial e final do capítulo e ou volume.  
Ex.: Mansfield, J.M. – Non pathogenic trypanosomes of mammals. In: Kreir, J.P. – **Parasitic protozoa taxonomy, kinetoplastids and flagellates of fish**. New York: Academic Press; 1977, p.297-327.
7. A matéria deverá ser enviada em uma cópia impressa e em disquete 3½.
  8. Enviar o material ao Coordenadores das respectivas áreas:
    - ✓ Área de Vigilância Epidemiológica  
Marilena Oshiro  
maoshiro@ial.sp.gov.br – Ramal 2878  
Silvana Tadeu Casagrande  
scasagra@ial.sp.gov.br – Ramal 2893
    - ✓ Área de Vigilância Sanitária  
Márcia Regina P. do Amaral Mello  
mmell@ial.sp.gov.br, mrpamello@globo.com – Ramal 2936  
Maria Ângela Pompeu Zorzetto  
mzorzetto@hotmail.com – Ramal 2930
    - ✓ Área de ações Básicas de Saúde  
Daisy Nakamura Sato  
satodn@netsite.com.br  
Tel: (0xx16) 625-5046 – Ribeirão Preto

Fica autorizada a reprodução das matérias publicadas neste Boletim, desde que citada a fonte.

## Finalidade

Divulgação de informações técnicas e assuntos de interesse em Saúde Pública originária de atividades desenvolvidas pelo Instituto Adolfo Lutz.

## Carta ao Editor

Av. Dr. Arnaldo, 355 – Cerqueira César – CEP 01246-902  
E-mail: ial@saude.sp.gov.br  
Caixa Postal 1783 – CEP 01059-970  
São Paulo, SP- Brasil  
Telefone: (0xx11) 3068-2800  
Telex 1136327  
Fax: (0xx11) 3085-3505

## Regulamento

O BIAL publica as matérias de interesse em Saúde Pública enquadradas num dos itens abaixo:

1. Relatos sucintos de investigação com ênfase a aspectos relativos ao apoio laboratorial oferecidos.
2. Informações sobre dados levantados a partir de registros existentes nos laboratórios do Instituto, sem análise pormenorizada destes dados.
3. Editoriais, notas e informações relativa a temas de atualidades.
4. Resenhas de livros.
5. Relatório de pesquisa.
6. Nótulas de literatura.

---

**COMISSÃO DE REDAÇÃO DAS PUBLICAÇÕES OFICIAIS DO I.A.L.**

**PROMOVE**

**CURSO**

**FORUM: PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS EM PERIÓDICOS NACIONAIS**

**1 - MINI-CURSO: O TRABALHO CIENTÍFICO DO PROJETO À PUBLICAÇÃO**

**2 - MESA-REDONDA: PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS**

**DATA: 6 DE AGOSTO DE 2002**

**LOCAL: INSTITUTO ADOLFO LUTZ**

**INSCRIÇÕES: SEÇÃO DE TREINAMENTO DO I.A.L.  
29, 30 E 31 DE JULHO DE 2002**

## ENCONTRO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO 2002

### PROMOÇÃO

Coordenação dos Institutos de Pesquisa - CPG-CIP

### OBJETIVO

Integrar docentes e alunos com vistas ao desenvolvimento do PPG-CIP, por meio de atividades específicas, curso, conferências, simpósios e apresentação de trabalhos científicos.

**Período: 14 a 16/08/2002**

### LOCAL

INSTITUTO BUTANTAN

Temas para os Simpósios e Conferências abordarão problemas de Saúde Pública; são atividades Multidisciplinares contemplando as três Áreas de Concentração. Resumo de Trabalhos devem ser enviados a Secretaria PPG-CIP 03 a 28 de junho

**Informações inscrições:** Secretaria PPG-CIP

Av. Dr. Arnaldo, 351 - 1º andar

Fone: 3066-8791

Taxa: Alunos e Docentes do PPG-CIP (isento)

Alunos de outros Programas de Pós-graduação R\$ 30,00

demais interessados R\$ 60,00

### Reunião da Patologia 24 e 25 de outubro de 2002

#### PROGRAMA:

**Dia 24 - FEBRES HEMORRÁGICAS: ASPECTOS ANATOMO-PATOLÓGICOS E EPIDEMIOLÓGICOS**

- DIAGNÓSTICO E ASPECTOS GERONTOLÓGICOS DO CÂNCER DE PRÓSTATA

**Dia 25 - NOVAS TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE COLO UTERINO**

- COLINESTERASE: ABORDAGEM CLÍNICA E LABORATORIAL

#### INSCRIÇÕES:

21 a 23 de outubro de 2002, das 8 - 17 h

Divisão de Patologia - 7º andar

Vagas limitadas

#### LOCAL DO EVENTO:

ANFITEATRO DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ

2º andar - Prédio Central IAL

Avenida Doutor Arnaldo, 355 - São Paulo - SP

Tel. (0XX11) 3068-2875 • Fax (0XX11) 3085-3505

#### Organização:

COMISSÃO CIENTÍFICA DA DIVISÃO DE PATOLOGIA