

BOLETIM do INSTITUTO ADOLFO LUTZ

Bol. Inst. Adolfo Lutz, ano 10, n. 1-3, p. 1-26, 2000

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

Vigilância da difteria no Brasil, alguns desafios na era pós-vacinal	2
A importância da participação em programas interlaboratoriais	3
Atuação da seção de análises clínicas auxiliares do IAL Central	5
A importância do laboratório frente à diabetes Mellitus	6
Avaliação preliminar do programa de monitoramento de água para hemodiálise do estado de São Paulo	6
A Erradicação do Sarampo para o ano 2000. Um compromisso internacional	8
Estudo citomorfológico e de microscopia eletrônica de infecções virais presentes em amostras de urina (estudo piloto)	10
Rearranjo de gene da cadeia pesada da Imunoglobulina: auxílio diagnóstico em linfoproliferações B	12
Identidade e qualidade de mortadela, lingüiça e salsicha. Instrução Normativa N°4	12
Identidade e qualidade de produtos cárneos. Instruções Normativas N° 20, 21 e 22	15
Regulamentos e normas para aflatoxinas em alimentos - CNNPA (Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos), Mercosul, Codex Alimentarius e CE (Comissão Européia)	18
Dispensa da obrigatoriedade de registro de embalagens	19
Embalagem X Reciclagem X Meio Ambiente	20
NOTÍCIAS	
ANVISA libera etiqueta que adverte para o consumo humano do palmito em conserva	23
X Simpósio Internacional sobre Micotoxinas e Ficotoxinas da IUPAC	23
AGENDA DE EVENTOS 2001	25
REGULAMENTO	26

Vigilância da difteria no Brasil: alguns desafios na era pós-vacinal

Luciana M. G. BRONDI

Coordenação de Vigilância das Doenças de Transmissão Respiratória – Coordenação Geral de Vigilância Epidemiológica – Centro Nacional de Epidemiologia, Ministério da Saúde.

A difteria é uma doença bacteriana aguda, que atinge inicialmente as membranas mucosas e a pele, localizando-se preferencialmente no trato respiratório superior tendo predileção pela região das amígdalas, faringe, laringe e do nariz, sendo que as mucosas conjuntiva e genital também podem ser atacadas. Na forma clássica, formam-se nas amígdalas e estruturas vizinhas placas pseudomembranosas brancas, brilhantes, que evoluem para cor acinzentada com pontos esverdeados de necrose¹. A extensão desta membrana determina a gravidade do quadro por um lado e a toxina diftérica por outro, já que esta toxina pode levar ao comprometimento cardíaco e neurológico.

O agente etiológico da difteria é o bacilo gram positivo *Corynebacterium diphtheriae*, é imóvel e pleiomórfico e pode ou não apresentar toxigenicidade. Foi isolado pela primeira vez por Loeffler em 1884.

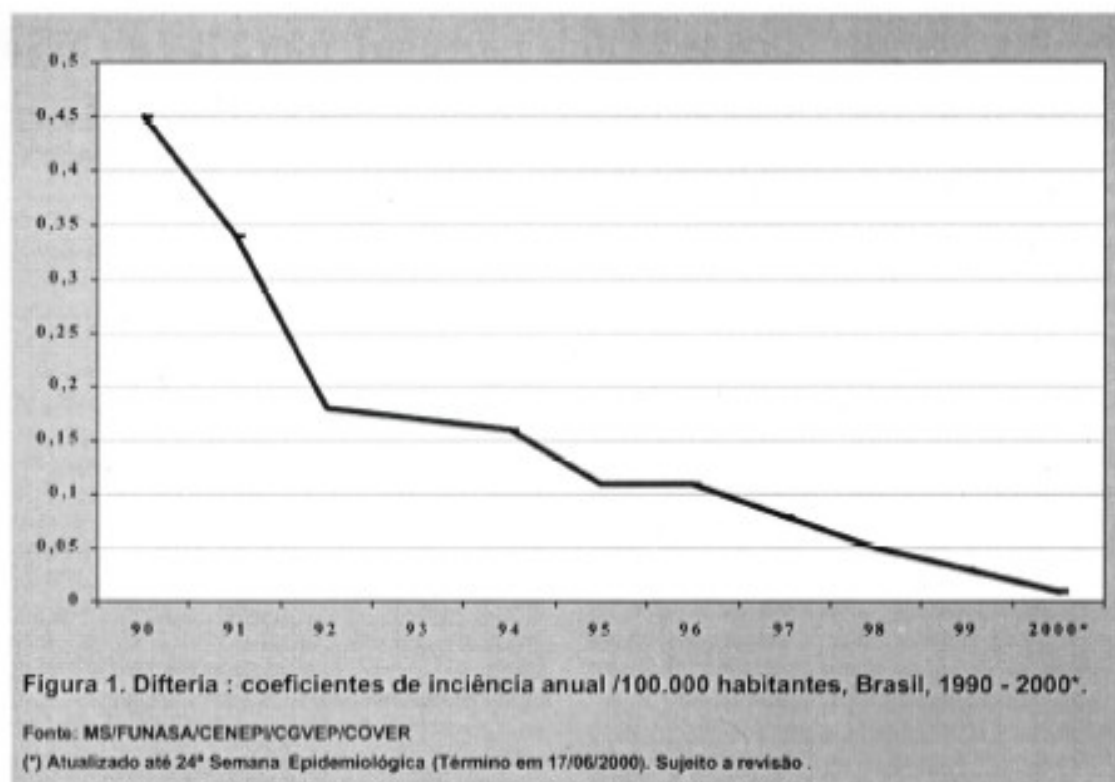
A referência específica de epidemias de "mal estar faríngeo" ocorreu pela primeira vez no século XVI, apesar de escritos hipocráticos sugerirem a existência da doença². No início deste século a difteria constituía-se numa das causas mais frequentes de morbidade e mortalidade em vários países do ocidente. As taxas de incidência da doença tiveram uma queda importante após a década de 40 após a introdução em larga escala da imunização com o toxóide diftérico. Para exemplificar, tomemos o exemplo da Inglaterra e país de Gales onde na década de 30 a difteria estava entre as três causas mais frequentes de mortes em crianças abaixo de 15 anos e que em 1998 teve apenas 23 casos da doença notificados sendo que destes, apenas em três houve o isolamento de *C. diphtheriae* toxigênico³.

No Brasil, de forma semelhante, as taxas de incidência da doença também vêm diminuindo principalmente desde a introdução da vacina DPT em âmbito nacional em 1973 (Figura 1). Em 1980, o coeficiente de incidência da difteria era de 3,9 por 100.000 habitantes, caiu para 0,45 em 1990, e em 1999 tivemos uma incidência de 0,03 casos por 100.000 habitantes com apenas 52 casos confirmados da doença. Estes números podem ser considerados um sucesso relativamente às altas taxas de incidência já referidas, porém, à medida que a ocorrência da difteria em nosso país começa a tornar-se um evento mais raro, novos desafios para a vigilância e o controle da doença se apresentam. Entre estes desafios citamos a existência de regiões e municípios no país com baixas coberturas vacinais para a vacina triplíce e dupla bacteriana, o deslocamento de faixa etária mais

atingida pela doença para jovens e adultos, a mudança das características dos casos da doença devido ao uso da vacina, piora das condições de vida da população com formação de núcleos de conglomeração de indivíduos suscetíveis, entre outros^{4,5,6}.

Diante destes desafios e considerando que o sucesso no controle das doenças imunopreveníveis depende de atingir boas coberturas vacinais e manter uma vigilância adequada, o CENEPI propôs em 1999 uma estratégia para a melhoria da vigilância da difteria no país. Esta estratégia teve como princípio um trabalho integrado entre a vigilância epidemiológica e os laboratórios de saúde pública visando uma melhoria na detecção e confirmação dos casos da doença e a notificação, investigação e medidas de controle oportunas. Como achamos oportuna a ocasião e tivemos o apoio dos envolvidos no planejamento juntamente com as ações de melhoria da vigilância da difteria esta estratégia também prevê a melhoria da vigilância da coqueluche. Para atingir estes objetivos o CENEPI iniciou a execução de um plano de trabalho coordenado pela Coordenação Geral Nacional de Vigilância Epidemiológica/CENEPI, Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública/CENEPI, Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz-SP e Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac-SES, SP (CVE). O plano envolve quatro fases sendo que até setembro de 2000 já capacitamos as 27 unidades federadas tanto para a vigilância epidemiológica quanto para o diagnóstico laboratorial destes dois agravos no país. Foram cinco treinamentos envolvendo as cinco regiões do país nos quais o CENEPI contou com um apoio muito grande de técnicos especialistas da Seção de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz e da Divisão de Vigilância Epidemiológica de doenças de Transmissão respiratória do CVE de São Paulo.

A queda na incidência da difteria no Brasil e no mundo nas últimas décadas levou a uma relativização da importância das ações de vigilância deste agravo no país nos últimos anos. Entretanto, a análise cuidadosa dos dados de vigilância e de cobertura vacinal do país nos últimos anos, além da epidemia de grandes proporções ocorrida na antiga União Soviética na década de 90⁷, nos alerta para a importância de manter boas estratégias de controle da doença envolvendo uma boa vigilância da difteria, incluindo o papel do laboratório, além de coberturas vacinais adequadas e contínuo treinamento dos profissionais de saúde.



Referências:

1. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. **Guia Brasileiro de Vigilância Epidemiológica**. 5ª. ed. rev. ampl. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 1998.
2. Mandell, G. L.; Douglas, R. G.; Bennett, J. E. **Principles and Practice of Infectious Diseases**. 5th edition. New York: Churchill Livingstone; 2000.
3. Public Health Laboratory Service. Diphtheria Homepage. <http://www.phls.co.uk/facts/dip.htm>
4. Galazka, A.M.; Robertson, S.E. Diphtheria: Changing patterns in the developing world and the industrialized world. **European Journal of Epidemiology**, 11:107-117, 1995.
5. Galazka, A.M.; Robertson S.E.; Oblapenko G.P.; Resurgence of Diphtheria. **European Journal of Epidemiology**, 11:95-105, 1995.
6. Vitek, C.R.; Wharton, M. Diphtheria in the Former Soviet Union: Reemergence of a Pandemic Disease. **Emerging Infectious Diseases**, 4(4): 1998.
7. Benenson A.(Ed.) **Control of Communicable Diseases Manual**. 16th Ed.; American Public Health Association, 1995.

A importância da participação em programas interlaboratoriais

Paulo TIGLEA, Isaura A.OKADA, Franca D. MAIO, Maria Cristina DURAN, Maria de F. H. CARVALHO, Carmen S. KIRA, Alice M. SAKUMA

Instituto Adolfo Lutz – Laboratório Central. – Divisão de Bromatologia e Química – Seção Equipamentos Especializados

Durante a Segunda Guerra Mundial foram introduzidas muitas práticas e conceitos visando à qualidade dos produtos sélicos (pela simples razão de que os equipamentos, produzidos em massa, não podiam falhar durante o uso, sempre em situações críticas. Após a guerra, estes conceitos e práticas sobre a Qualidade rapidamente se difundiram dos produtos de uso militar para os bens de consumo, visando uma garantia maior de satisfação do mercado, e logo estes conceitos foram também

incorporados pela área de prestação de serviços. Isto se consolidou também dentro da atividade laboratorial, que já aplicava, dentro de seus trabalhos, o uso da estatística. Nos últimos anos, a facilidade e rapidez dos meios de comunicação e o aumento de intercâmbios, dentro da tendência que se batizou de globalização, reforçou a necessidade da atenção à Qualidade 1).

Neste panorama, torna-se imperativo o acompanhamento e adoção de práticas relacionadas à Qualidade para uma

organização do porte do Instituto Adolfo Lutz que, entre as áreas de Biologia Médica, Patologia Clínica e Bromatologia e Química, realiza por ano milhares de exames diagnósticos e análises de produtos de interesse para a Saúde Pública (alimentos, medicamentos, cosméticos, embalagens para alimentos, medicamentos, entre outros), tanto como prestação de serviços aos produtores como dentro do Sistema de Vigilância Sanitária e Epidemiológica.

Com o surgimento de normas como a ISO17025 e com a implantação do Programa da Qualidade no Instituto, tornam-se necessárias diversas atividades, entre elas a validação dos métodos analíticos, sendo um dos requisitos a participação em programas interlaboratoriais (PI).

Em um PI, o organizador do programa produz uma amostra homogênea e a distribui aos demais laboratórios participantes, que então a analisam e retornam os seus resultados ao organizador, permitindo o tratamento estatístico⁷.

Os participantes de um PI podem periodicamente comparar seus resultados, exatidão e precisão, obtidos em processos metrológicos, com os resultados de outros laboratórios que realizam os mesmos tipos de ensaios. Assim, os principais objetivos de um programa interlaboratorial são: compatibilização de resultados, possibilidade de auto-avaliação, comparação de resultados obtidos usando diferentes técnicas analíticas, teste de métodos ou desempenho do laboratório e obtenção de materiais de referência certificados^{8,9}. De acordo com os seus resultados, um laboratório também pode usar essa participação como um dos itens necessários para sua certificação e credenciamento.

As principais vantagens da participação em um PI² são: a redução dos erros nos resultados, devido à possibilidade de identificação de erros aleatórios e/ou sistemáticos, permitindo ações corretivas; o estímulo à auto-avaliação do laboratório e do analista, tornando mais perceptível a necessidade de treinamentos e mudanças nos procedimentos analíticos; a redução dos custos analíticos pela diminuição do número de repetições de uma análise; o aumento da confiança dos clientes, pela redução do número de erros e pela possibilidade da demonstração do desempenho do laboratório.

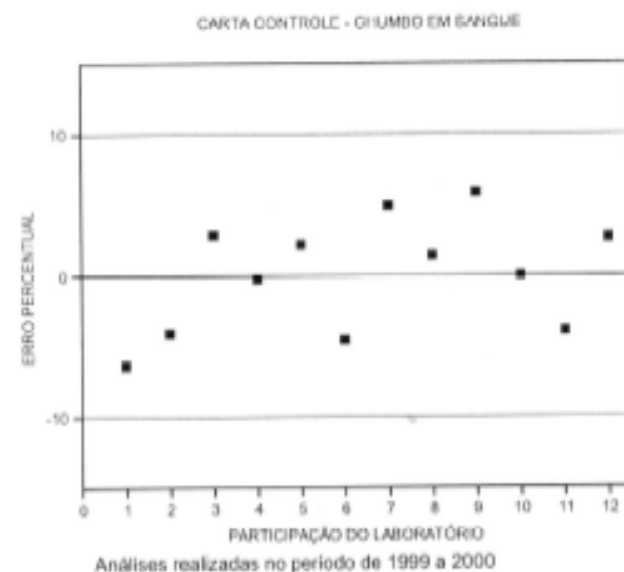
Dessa maneira todo o investimento humano, de material e de tempo, resultará na obtenção de resultados analíticos mais confiáveis.

A Seção de Equipamentos Especializados sempre teve a preocupação e empenho em garantir a confiabilidade dos resultados analíticos, e para isso tem participado de programas interlaboratoriais internacionais desde 1982, para o controle de nutrientes inorgânicos e metais pesados em alimentos. Desde 1991 a Seção vem participando do Programa Interlaboratorios de Control de Calidad – Chumbo em sangue – Zaragoza-Espanha, e Programa Interlaboratorios de Control de Calidad de mercúrio e cromo na urina – Santander-Espanha.

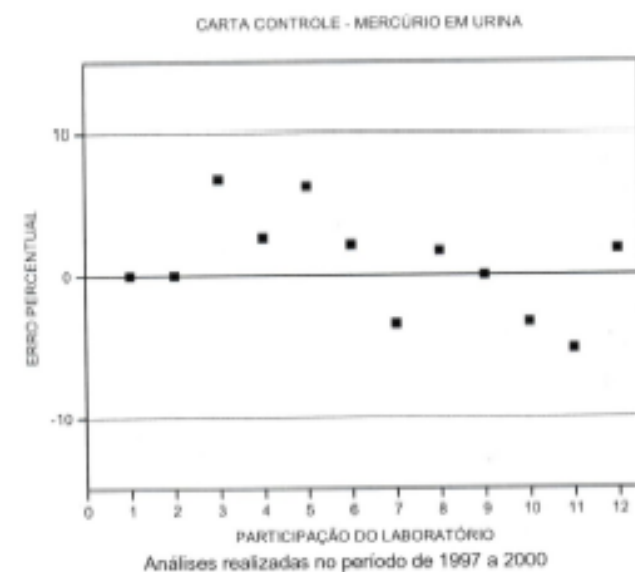
No início dos anos 90 chegaram a existir questionamentos por parte dos médicos de Programas de Saúde do Trabalhador, e a participação em PI contribuiu para a melhoria da confiança mútua (programa/laboratório).

A seguir, colocamos alguns gráficos demonstrativos do desempenho do laboratório.

É possível observar, por exemplo, que o laboratório apresenta seus resultados dentro de níveis satisfatórios de erro e ainda, que não apresenta erros sistemáticos.



As participações nos diversos PIs proporcionaram ainda, além das vantagens de participação já citadas, um aperfeiçoamento do laboratório como um todo.



Referências:

1. Stratton, B. Quality goes to war: an overview. *Quality Progress*, 24(12): 18, 1991.
2. Garfield, F. M. *Quality Assurance Principles for Analytical Laboratories*. AOAC International; 1994. p.87-94.
3. Funk, W., Dammann, V., Donnevert, G. *Quality Assurance in Analytical Chemistry*. New York: VCH Publishers; 1995. p.153-174.

Atuação da Seção de Análises Clínicas Auxiliares do IAL Central

Rosângela Andréa BORIOLI, Denise Hage RUSSO, Valter RUVIERI
 Instituto Adolfo Lutz - Divisão de Patologia - Seção de Análises Clínicas

A Seção de Análises Clínicas Auxiliares tem como característica atividades laboratoriais voltadas à bioquímica clínica, que permitem a elucidação do diagnóstico e controle de doenças crônico-degenerativas e infecciosas como diabetes e hepatite.

A Bioquímica com seu grande desenvolvimento como ciência básica e com a crescente possibilidade de abordar todos os problemas de sua alçada em termos de extrema precisão técnica, passou a constituir um considerável estímulo à medicina.

Neste sentido e dentro do contexto institucional de atuar com qualidade, a Bioquímica da Divisão de Patologia vem desenvolvendo suas atividades aprimorando de forma crescente as metodologias a serem aplicadas no âmbito da sensibilidade e especificidade. No ano de 1999 realizou 39.706 exames bioquímicos, dos quais 9.877 (24,9%) voltados ao Controle de Qualidade, nas atividades de apoio diagnóstico, pesquisa e estabelecimento de metodologias.

Na caracterização de doenças crônico-degenerativas e infecciosas foram realizadas 33.362 (8,5%) reações para diagnóstico e/ou avaliação da conduta terapêutica para Diabetes mellitus; 4.320 (10,9%) para Doenças Crônico-Degenerativas e 1.881 (4,7%) para Doenças Infecciosas.

Ainda em 1999, com um quadro de 11 profissionais, tivemos 10 resumos/comunicações apresentados em anais de Congressos nacionais e 1 internacional, 12 participações em eventos científicos, 7 participações em Cursos de Atualização, 14 promoções de reuniões científicas/cursos para graduados, 2 aulas ministradas em cursos promovidos na Instituição, 10 aulas em outras Instituições, 3 participações em bancas de concursos/tese, 5 assessorias prestadas e 7 estagiários voluntários.

A Seção de Análises Clínicas atualmente vem desenvolvendo 90% de suas atividades laboratoriais de forma automatizada, utilizando equipamentos específicos como: Cobas Mira Plus - ROCHE para dosagens bioquímicas, Clinitek 200 - AMES

para leitura de tiras reagentes de urina, Microtech 648 - INTERLAB, Itália para perfis eletroforéticos, Espectrofotômetro UV - VIS, HP 8453 para dosagens enzimáticas, quantificação de DNA e Controle de Qualidade.

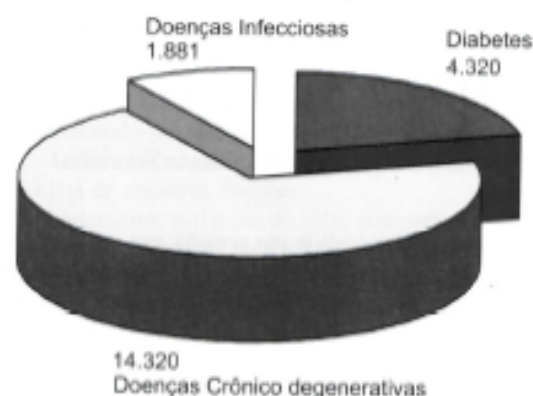
Atualmente vêm sendo implantadas e padronizadas novas metodologias para dosagens hormonais visando resultados mais sensíveis e precisos, respondendo assim à necessidade da saúde populacional de forma mais eficiente, além de estar desenvolvendo o Programa de Qualidade com os Laboratórios da Rede.

No âmbito da pesquisa científica vem desenvolvendo projetos voltados à doenças crônico-degenerativas como a Diabetes, utilizando metodologias moleculares e efetivando o estudo hormonal para a Saúde da Mulher.

N.º de Exames Bioquímicos Realizados em 1999

N.º de Casos	Tipos de Exames	% de Alterações
7059	Glicose	39,6
709	Hemoglobina Glicada	30,3
1091	Uréia	9,5
1488	Creatinina	12,6
32	Clearence de Creatinina	75,0
968	Ácido Úrico	20,7
4388	Colesterol Total	50,6
2653	HDL - Colesterol	10,4
3876	Triglicérides	24,1
144	Eletroforese de Lípidos	22,2
241	Aspartato Amino Transferase	15,8
241	Alanina Amino Transferase	24,5
72	Fosfatase Alcalina	37,5
42	Gama Glutamil Transferase	2,4
79	Bilirubinas	21,5
27	Desidrogenase Láctica	7,4
123	Proteínas Totais	24,4
209	Eletroforese de Proteínas	32,5
10	Cálcio	90,0
8	Fósforo	100,0
6	Cálculo Urinário	100,0
3142	Urina Tipo I	52,1
3142	Glicosúrias	4,6
3412	Proteinúrias	1,8
3142	Urobilinogênio	0,1
6	Sangue Oculto	100,0
64	Glicosúrias de 24 horas	50,0
15	Proteinúrias de 24 horas	40,0
3	Proteína de Bence Jones	0,0
8	Curva Glicêmica	0,0
35.938	TOTAL	25,4

Caracterização dos Exames Bioquímicos Alterados



A importância do laboratório frente à Diabetes Mellitus

Denise H. RUSSO

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

O Diabetes Mellitus (DM) é classificado como Tipo I ou Diabetes insulino-dependente (DMID) e Tipo II ou Diabetes não insulino-dependente (DMNID) e abrange uma série de alterações crônicas ou de evolução prolongada, na qual estão afetadas as formas pelas quais o organismo utiliza os alimentos com o objetivo de reduzir a energia necessária para a vida. No diabetes existe fundamentalmente uma alteração do metabolismo dos carboidratos (açúcares e glicogênio), embora também esteja afetado o metabolismo das gorduras e das proteínas; existem também outras doenças, tais como a intolerância à glicose, o diabetes na gravidez e o diabetes originados por doenças pancreáticas. Seja qual for o tipo de diabetes, é essencial que seja realizado um controle metabólico.

Os carboidratos (açúcar e amidos) que são ingeridos por nós através dos alimentos são degradados no estômago e no intestino, transformando-se em glicose. A glicose é transportada através da corrente sanguínea do intestino até o fígado, onde é armazenada como fonte de energia. O pâncreas, através da insulina, controla a quantidade de açúcar que é armazenada e liberada no fígado, para ser utilizada em todo o organismo. A insulina exerce também um controle sobre as células das fibras musculares, do tecido adiposo, dos rins e em outros órgãos. Quando os níveis de insulina não são adequados, essas células não absorvem o açúcar da corrente sanguínea e conseqüentemente não recebem uma nutrição adequada.

A insulina é um hormônio essencial produzido pelo pâncreas e que é liberado para a corrente sanguínea, fixando-se individualmente à célula em locais específicos conhecidos como receptores; uma vez fixada, possibilita que o açúcar ou a glicose (dos alimentos que ingerimos) penetre no fígado, nos adipócitos e nas fibras musculares, onde é utilizada para a produção de energia.

As análises laboratoriais rotineiras para o controle do diabetes, compreendem: glicemia, glicosúria, cetonúria e protei-núria. Além destas, são recomendadas provas que avaliem as

funções renal como o clearance de creatinina, o controle metabólico a médio prazo com a dosagem de hemoglobina glicada e o controle das frações lipídicas (colesterol total, HDL e LDL colesterol, triglicérides e lipoproteínas). Estas análises permitem o controle do diabetes, a prevenção e retardamento das conseqüências que ocorrem com esta síndrome como: retinopatia diabética, nefropatia e neuropatia.

Na rotina laboratorial, a dosagem de hemoglobina glicada tem sido de grande valia no controle de diabéticos pois ela é formada continuamente pela adição da glicose ao N-terminal da cadeia da hemoglobina; por se tratar de reação irreversível e tendo a hemoglobina vida média de 120 dias, sua dosagem reflete a concentração sanguínea de glicose nesse período.

Com a necessidade de novos parâmetros para o controle e prevenção desta síndrome, a Biologia Molecular tem assumido posição de destaque. São reportados que os fatores genéticos contribuem para a etiologia do DMNID e que defeitos genéticos específicos estão sendo identificados. A literatura demonstra a importância desta tecnologia no estudo do DM e as tentativas de identificação dos genes específicos envolvidos na patogênese da doença dependem principalmente do estudo dos genes candidatos. Estudos realizados no Japão mostram que mutações no gene da glicoquinase são as maiores causas de DMNID; em pequenos grupos de pacientes diabéticos foram encontradas mutações na molécula de insulina e no seu receptor de membrana plasmática. Porém, os genes envolvidos no DMNID ainda não são totalmente conhecidos.

Referências:

1. <http://www.genomic.com.br/inst/>
2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/disease/Diabetes.html> – Genes and disease
3. Wagener C. Molecular Diagnostics. *J. Mol Med*, 75 (10): 728-44, 1997.
4. Wajchenberg, B. L. *Tratado de Endocrinologia Clínica*, Ed. Roca.

Avaliação preliminar do programa de monitoramento de água para hemodiálise do estado de São Paulo

Centro de Vigilância Sanitária, Instituto Adolfo Lutz Central e Regionais e Equipes de Vigilância Sanitária.

Introdução

No Estado de São Paulo existem cerca de 12.000 (doze mil) pacientes renais crônicos, dos quais aproximadamente 90% dependem de procedimentos de hemodiálise. Durante uma sessão de tratamento, cada paciente é indiretamente exposto à cerca de 120 L de água¹, e o mesmo é submetido em média a 3

(três) sessões de hemodiálise por semana; por isso a pureza da água é um dos fatores que influencia na qualidade do tratamento e na segurança do paciente. O grande volume de solução e o tempo de exposição permitem a passagem de substâncias de baixo peso molecular e estas têm acesso direto à corrente sanguínea do paciente, podendo acumular-se no organismo.

A deficiência da função renal ocasiona alterações fisiológicas e bioquímicas, resultando na elevação dos níveis de creatinina e uréia no sangue. Os métodos dialíticos, principalmente a hemodiálise e a diálise peritoneal são artificiais, desenvolvidos para remover essas substâncias tóxicas do organismo, restabelecendo o balanço hidroeletrólítico e ácido-base^{1,2}. Dos contaminantes metálicos, presentes com mais frequência na água, o alumínio é que causa maior problema aos doentes renais crônicos; a sua toxicidade é caracterizada por encefalopatia da diálise (demência), doença óssea e agravo da anemia^{3,4}.

A água de abastecimento usada nos serviços de diálise pode ser proveniente da rede pública, dos poços artesanais ou de outros mananciais e deve obedecer aos parâmetros microbiológicos e físico-químicos estabelecidos na portaria GM/MS nº 36 de 19/01/90⁵. Essa água, para ser utilizada na preparação da solução para diálise, deve passar por diversas fases de tratamento que incluem filtros, colunas trocadoras de íons ou sistema de osmose reversa de tal forma a garantir a qualidade e atender aos parâmetros da portaria GM/MS nº 82 de 03/01/00 publicada no D.O.U de 11/02/00⁶. Esta Portaria estabelece limites mais restritivos que os da água potável tendo em vista a maior suscetibilidade dos pacientes aos contaminantes, em função da atividade renal diminuída. O tipo do sistema de tratamento da água para hemodiálise e a periodicidade da manutenção vão definir a qualidade da água. Os deionizadores são eficientes na remoção de íons, porém não removem bactérias ou endotoxinas, que são responsáveis pela bacteremia. O sistema de osmose reversa além de retirar os íons elimina também as bactérias e endotoxinas. Quando se usa deionizadores necessariamente deve ser usado um sistema de filtração para a eliminação de endotoxinas. As endotoxinas derivadas de bactérias Gram-negativas podem penetrar através da membrana dialisadora e ocasionar reações de pirogênio no paciente.

O Programa conjunto CVS, IAL Central, IAL Regionais e Equipes de Vigilância Sanitária foi estabelecido para monitorar a qualidade da água usada para o preparo de soluções para hemodiálise nas 124 (cento e vinte e quatro) clínicas do Estado de São Paulo, avaliando os parâmetros microbiológicos, físico-químicos, endotoxinas e a presença de metais. O programa teve início em dezembro/1999 e terminou em julho/2000.

Material e Métodos

Material

Para a coleta das amostras foram fornecidos frascos ou sacos previamente descontaminados para cada tipo de análise:

Análise Microbiológica: saco de polietileno de 100 mL, estéril, contendo pastilhas de tiosulfato de sódio.

Análise Físico-química: saco de polietileno de 300 mL para coleta de amostras líquidas.

Endotoxina: 4 frascos de vidro com tampa rosqueável, despirogenados em calor seco a 250° C, por 3 horas.

Metais: foram fornecidos quatro frascos de polietileno quimicamente descontaminados, contendo conservantes apropriados.

Foram coletadas 130 amostras de água em 106 clínicas, sendo que em algumas foi feita mais de uma coleta, no período

de dezembro/1999 a julho/2000. Foram realizados um total de 2117 ensaios.

Métodos

1. Bactérias do grupo coliforme – Técnica de membrana filtrante. Contagem de bactérias heterotróficas – Semeadura em placas de Petri estéreis, método "pour plate"⁷.
2. Endotoxina – Método de LAL por gelificação⁸
3. Fluoretos – Método potenciométrico com eletrodo seletivo de fluoreto.
4. Nitratos – Reação com ácido fenildissulfônico e leitura em espectrofotômetro na região visível⁹.
5. Sulfato – Kit HACH 2000
6. Metais – Alumínio, chumbo, cádmio e cromo total foram analisados utilizando espectrofotômetro de absorção atômica com forno de grafite e corretor Zeeman instalado em uma sala limpa classe 100. O mercúrio foi analisado por espectrofotometria de absorção atômica com gerador de vapor acoplado a um sistema de amalgamação. O bário, cálcio, cobre, potássio, magnésio, sódio e zinco foram determinados por espectrometria de emissão atômica com plasma de argônio acoplado indutivamente.

Resultados e Discussão

Os resultados de amostras insatisfatórias quanto aos parâmetros da Portaria⁵ estão expressos na Tabela 1. Nesta tabela, consta também o número de clínicas que apresentaram resultados insatisfatórios. Com relação ao cromo, cádmio, chumbo, cobre, e mercúrio, todas as amostras apresentaram resultados abaixo dos limites de quantificação dos métodos que são respectivamente: 0.001; 0.0002; 0.001; 0.01 e 0.0001 mg/L. Os teores de sódio, bário e zinco de todas as amostras analisadas estavam abaixo dos valores estabelecidos pela legislação.

Tabela 1. Número de amostras de água para hemodiálise analisadas, clínicas e parâmetros insatisfatórios

Parâmetro	Número de Amostras Analisadas	Amostras insatisfatórias		Clínicas Insatisfatórias	
		N	%	N	%
Alumínio	129	11	8.5	9	8.5
Cálcio	129	10	7.8	10	9.4
Potássio	129	1	0.8	1	0.9
Magnésio	129	1	0.8	1	0.9
Endotoxina	113	30	26.5	28	28.6
Bactérias heterotróficas	110	20	17.5	17	18.1
Coliforme total	110	1	0.9	1	1.1
Fluoretos	114	17	14.9	16	17.0
Sulfatos	110	4	3.6	3	3.2
Condutividade	110	8	7.3	8	8.5
Nitratos	114	3	2.6	3	3.2

No total das 130 amostras analisadas, 53 estavam em desacordo com a portaria que correspondem a 40,8%. Das 106 clínicas amostradas, 39 (36,8%) apresentaram resultados em não conformidade em relação à água. Destas clínicas foram re-amostradas 16, no mínimo 2 e no máximo 5 vezes; os resultados analíticos obtidos de 6 clínicas (37,5%) foram satisfatórios e as demais continuaram apresentando a qualidade insatisfatória da água.

Os dados obtidos do presente monitoramento são importantes para avaliar e sugerir o que segue:

1. A relação das amostras insatisfatória representa riscos aos pacientes renais e devem ser avaliadas inclusive com dados epidemiológicos;
2. A continuidade do trabalho conjunto entre as instituições participantes, pois com a colaboração de todos foi possível avaliar nesta primeira fase 85% das clínicas de hemodiálise do Estado de São Paulo.
3. O presente Programa deve continuar, por sua importância à saúde pública e para garantir uma melhor qualidade nos tratamentos dialíticos.

Devido a problemas técnico-operacionais, nem todas as amostras foram analisadas em relação a todos os parâmetros.

Referências:

1. Draibe, S. et al. Os processos dialíticos. *Ciência Hoje*, 18: 42-47, 1994.
2. Electrolyte Replacement, Nutrient, Fluids and Dialysis Solutions. In: *Peritoneal Dialysis and Haemodialysis Preparations*. The Pharmaceutical Codex, 20th ed. Ed. Walter Lund. London: Pharmaceutical press, 1994, p. 620-625.
3. Centro de Vigilância Sanitária - Tratamento da Água para Hemodiálise. In: *Vigilância Sanitária de Serviços de Terapia Renal Substitutiva: Implantação do Roteiro de Inspeção em Unidade de Diálise*, São Paulo, 1997, p. 55-67.
4. Brasil. Leis, decretos, etc. - Portaria nº 36, de 19 de janeiro de 1990. *Diário Oficial*, Brasília, 23 de janeiro de 1990, Seção I, pt 1.
5. Brasil. Leis, decretos, etc. - Portaria nº 82, de 03 de janeiro de 2000. *Diário Oficial*, Brasília, 11 de fevereiro de 2000, Seção I, pt 1.
6. United States Pharmacopeia, 24^a ed., 2000.
7. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 19^a ed., 1995.
8. D'Haese, P.C. ; De Broe, M. E. Adequacy of dialysis fluids. *Nephrol. Dial. Transplant*, 11 (2): 92-97, 1996.
9. Simões, J. et al. Cela n'arrive qu'aux autres aluminum intoxication only happens in the other nephrologist's dialysis centre. *Nephrol. Dial. Transplant*, 9: 67-68, 1994.

A erradicação do sarampo para o ano 2000 Um compromisso internacional

Neuma T. R. HIDALGO, Telma R. M. PINTO

Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória/C.V.E./C.I.P./S.E.S.-SP

O sarampo constitui uma das principais causas de morbimortalidade entre crianças menores de 5 anos de idade, sobretudo em países subdesenvolvidos.

No Brasil, o sarampo é doença de notificação compulsória desde 1968, porém até o início da década de 1990 este agravo apresentava-se como uma doença endêmica com picos epidêmicos a cada 2 ou 4 anos.

Dentro deste contexto o Brasil assumiu, como política prioritária, sua eliminação e para isso implantou em 1992 o Plano Nacional de Eliminação do Sarampo cujo marco inicial foi a Campanha de Vacinação realizada naquele ano, com impacto imediato, levando a uma redução de 81% em relação ao número de casos notificados.

O compromisso da eliminação, hoje erradicação, foi ratificado em 1994 durante a XXIV Conferência Sanitária Pan-americana, definindo como meta a eliminação do sarampo do Hemisfério Ocidental até o ano 2000, por ocasião da solenidade de entrega do Certificado de Erradicação da Poliomielite na Região das Américas.

A vacina contra o sarampo faz parte do calendário de vacinação de rotina do Estado de São Paulo desde 1968.

Apesar da reconhecida eficácia de 95% dessa vacina, até 1987 o sarampo ainda ocorria no Estado com morbidade elevada entremeada com epidemias. Além disso, foi demonstrado que essa doença estava entre as 10 primeiras causas de

óbito entre as crianças de 1 a 4 anos de idade, o que reforçava a sua importância em saúde pública. Entre as causas prováveis para explicar este fato, citam-se: baixas coberturas vacinais ou falha em se manter coberturas elevadas e homogêneas, múltiplas mudanças no calendário vacinal, bem como falhas vacinais decorrentes de problemas com a cadeia de frio ou aplicação do imunobiológico em idade muito precoce (com a presença dos anticorpos maternos).

Tendo em vista essa situação, o Estado de São Paulo, em 1987, baseado em experiência cubana, foi pioneiro no Brasil na adoção da campanha indiscriminada de vacinação contra o sarampo, também denominada como "catch up" e hoje recomendada pela OPS (Organização Pan-americana de Saúde) como uma das estratégias para a erradicação da doença, a qual prevê a vacinação de todas as crianças a partir dos 9 meses de idade até os 14 anos completos de idade, independente do estado vacinal anterior e de ter tido ou não o sarampo. A cobertura vacinal foi de 91% nesta campanha.

O impacto epidemiológico obtido com essa medida foi muito bom. Houve uma redução de 98% na incidência e de 100% no número de óbitos nos anos seguintes.

Isso ocorre porque, com o "catch up", desde que se consiga atingir altas coberturas, interrompe-se efetivamente a cadeia de transmissão do vírus, fenômeno denominado por alguns como "honeymoon" (lua de mel), ou seja, um período

em que a incidência cai a níveis muito baixos, representados praticamente apenas por casos importados de áreas em que o vírus circula livremente.

No entanto, mesmo com o incremento das ações de vigilância epidemiológica, como é recomendado após um "catch up", ou seja: descobrir precocemente novos casos, realizar bloqueios vacinais na suspeita clínica, além de manter altas coberturas com a vacinação de rotina; estas não foram suficientes para controlar a doença (muito menos para erradicá-la), porque, além das coberturas não terem sido homogêneas, a cada ano acumularam-se suscetíveis, devido a:

1. falta de contato com o vírus selvagem (pois ele está circulando menos);
2. crianças que não têm acesso à vacina (raramente se consegue cobertura de 100%);
3. falha da vacina, conhecida como primária (a eficácia é de 95%);
4. migração de pessoas de áreas onde não ocorrera a exposição ao vírus selvagem ou vacinal.

Modelos matemáticos que consideram, entre outros fatores, a dinâmica de transmissão do vírus do sarampo, demonstram que, quando o acúmulo de suscetíveis for igual à "coorte" de nascidos vivos do local que está sendo avaliado, poderá ocorrer uma epidemia se o vírus selvagem estiver circulando ou se houver a sua reintrodução.

Em 1991, esse fenômeno foi avaliado em São Paulo por técnicos do CVE com a colaboração de técnicos do CDC (Walter Orenstein) e da OPS (Ciro de Quadros), chegando-se à conclusão que, de 1987 até aquela data, já se acumulara 700.000 suscetíveis.

Desencadeou-se a chamada "campanha de seguimento", ou seja, uma nova vacinação indiscriminada, que foi realizada em 1992. Enquanto o Ministério da Saúde adotava, para todos os estados, a estratégia de "catch up" com a vacina monovalente contra o sarampo, São Paulo introduzia a vacina tríplice viral no calendário (contra a caxumba, a rubéola e o sarampo) visando também o controle da rubéola e da síndrome da rubéola congênita.

As campanhas de seguimento, conhecidas também por "follow up", devem ser realizadas para se evitar a ocorrência de epidemias após um período de baixas incidências e consiste na vacinação indiscriminada contra o sarampo, de crianças de 9 meses a 5 anos completos.

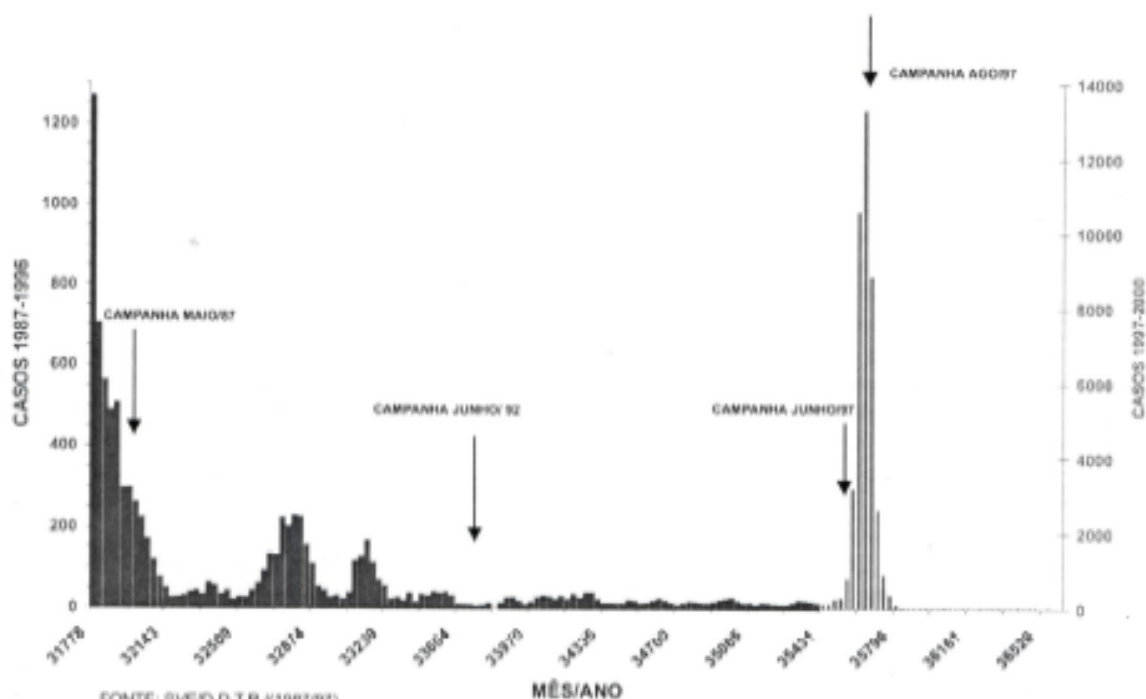
Essa estratégia adotada e a manutenção da vigilância proporcionou a São Paulo o efetivo controle do sarampo, fechando o ano de 1995 com apenas 9 casos confirmados por laboratório em todo o Estado.

Acreditou-se, com base nos dados administrativos, que as coberturas vacinais contra o sarampo eram altas, o que proporcionaria um espaço maior entre as campanhas de seguimento.

Porém, a epidemia começou antes, já em 1996. Em 1997, aproximadamente 42.000 casos foram confirmados por laboratório e pela clínica no Estado, com 42 óbitos conhecidos. No Brasil, foram 53.000 casos.

Em agosto foi realizada uma campanha de vacinação, indiscriminada até os 5 anos, obtendo-se o controle da epidemia. O gráfico, a seguir, demonstra uma série histórica do sarampo (casos confirmados) de 1987 a junho de 2000 e as setas destacam as campanhas realizadas.

**SARAMPO CONFIRMADO (LAB E CLÍN) SEGUNDO MÊS E ANO
ESTADO DE SÃO PAULO, 1987 A 2000**



FONTES: SVE/D.T.R. (1987/97)
SINAN+ IAL (1998/2000).

Em 1998 e 1999 ocorreram 252 e 109 casos confirmados por laboratório respectivamente no Estado. Para esse ano, até a presente data, confirmaram-se 20 casos por laboratório, a maioria na faixa etária dos 9 – 11 meses.

Os indicadores de qualidade do sistema de vigilância do sarampo evidenciam que, nesses dois últimos anos, em média, apenas 64% dos municípios atingiram uma cobertura vacinal de 95%. Este fato e a falha primária da vacina levam ao acúmulo de suscetíveis.

Tendo em vista a meta de erradicação do sarampo nas Américas até o ano 2000 e considerando o risco da ocorrência de nova epidemia, foi realizada uma campanha de seguimento no Estado em junho (1ª fase) e agosto (2ª fase), com uma cobertura de 100,72%.

É preciso manter altas coberturas vacinais entre as crianças menores de 5 anos, diminuir ao máximo o número de crianças suscetíveis com as campanhas de seguimento para garantir a interrupção da cadeia de transmissão, protegendo também os adultos não imunizados.

Referências:

1. Davis, R.M. et al. A persistent outbreak of measles despite appropriate prevention and control measures. *Am. J. Epidemiol.*, 126: 438-49, 1987.
2. Expanded Programme of Immunisation. Meeting on advances in measles elimination: conclusions and recommendations. *Weekly Epidemiol. Rev.*, 71: 305-12, 1996.
3. Pan American Health Organization. Measles elimination by the year 2000. *EPI Newsletter*, 16: 1-2, October 1994.
4. Pan American Health Organization. The fight against measles continues: Brazil and Chile carry out mass vaccination campaigns. *EPI Newsletter*, 14: 2-5, June 1992.
5. Quadros, C.A. et al. Measles Elimination in the Americas. *JAMA*, 275(3): 224-9, 1996.
6. Shasby, D.M. et al. Epidemic measles in a highly vaccinated population. *N. Engl. J. Med.*, 296: 585-9, 1977.
7. Chen, R.T. et al. A post-honeymoon period measles outbreak in Muyinga province, Burundi. *Int. J. Epidemiol.*, 23: 185-93, 1994.

Estudo citomorfológico e de microscopia eletrônica de infecções virais presentes em amostras de urina. (estudo piloto).

Maria Lucia UTAGAWA¹, Adhemar LONGATTO FILHO¹; Luzia Setuko Umeda YAMAMOTO¹, Marli UEDA², Jonas José KISIELIUS², Renata Marconi CUSTÓDIO², Cecília Maria ROTELP

¹Instituto Adolfo Lutz – Central – Divisão de Patologia – Setor de Citologia Oncótica¹ e ²Instituto Adolfo Lutz – Central – Divisão de Biologia Médica – Seção de Microscopia Eletrônica

³Hospital Leonor Mendes de Barros

Introdução

No exame citológico de sedimento urinário podemos detectar alterações citopáticas compatíveis com Papilomavírus humano (HPV), Citomegalovírus (CMV), Adenovírus, Herpes vírus (HSV) através da coloração de Papanicolaou^{3,5}. Têm sido relatados estudos por microscopia eletrônica (ME) sobre a presença de HPV, CMV e parvovírus-like em amostras de urinas de pacientes com diversos quadros clínicos^{1,2,3,6,8}. Atualmente, com o desenvolvimento de metodologias moleculares, esses vírus têm sido diagnosticados por esses métodos. Porém, na literatura existem poucos relatos de Adenovírus, HSV, poxvírus, enterovírus em amostras de urina. O aspecto macroscópico da urina poderá inferir as condições patológicas do trato urinário; normalmente é clara e o grau de coloração depende da concentração urinária. A coloração anormal é devido a bilirrubinúria, que dá uma coloração marrom amarelada ou marrom esverdeada, em outras condições como hematúria, hemoglobinúria e o uso de alguns medicamentos apresentam tom avermelhado¹⁰.

O objetivo desse trabalho através da ME foi verificar a viabilidade da citologia para identificação de alterações citopáticas virais em amostra de urina.

Material e Método

O presente estudo se concentra em 44 amostras de sedimento urinário, obtidas por micção espontânea, de mulheres com faixa etária entre 19 e 65 anos oriundas do ambulatório do Hospital Leonor Mendes de Barros. O material foi colhido no dia da consulta antes do exame ginecológico em frascos apropriados e posterior conservação em geladeira a 4°C. Cada amostra foi submetida à citocentrífuga a 1500 rpm durante 5 minutos para concentração das células, e posteriormente coradas pelo Método de Papanicolaou. Foram realizadas 10 lâminas de cada amostra para estudo citomorfológico. Todas as amostras citológicas foram avaliadas e discutidas por três citologistas. Consideramos os casos sugestivos/positivos para infecção viral os esfregaços que apresentaram discariose, disqueratose, hiperchromatismo, multinucleação e coilocitose. Simultaneamente, parte do sobrenadante e sedimento das amostras urinárias foram submetidas à microscopia eletrônica utilizando a técnica de imunomicroscopia eletrônica (IME) em ágar, com *pool* de soros de 13 pessoas sadias na diluição de 1: 250 padronizada por Kisielius et al.⁵. O produto das reações de IME depositadas sobre as grades de ME, recobertas com *formvar* e carvão, foram coradas negativamente e observadas e fotografadas em microscópio eletrônico Phillips EM-400T, operando a 8kV.

Resultado

No exame citológico foram detectados 9/44 (20,5%) com alterações citopáticas sugestivas de infecção viral, sendo 4/44 (9,1%) tinham lesões clinicamente suspeitas de infecção por HPV. Pela IME foram detectados partículas de vírus em 5/44 (11,4%), das amostras analisadas das quais 2/44 (4,5%) apresentavam morfologia de Adenovírus, 1/44 (2,3%) parvovírus-like e 2/44 (4,5%) enterovírus-like.

As amostras com Adenovírus apresentavam, também, história clínica de HPV, sem apresentarem contudo alterações citopáticas compatíveis com infecção viral. As amostras em que foram diagnosticados parvovírus e enterovírus pela IME, apresentaram citologia com alterações citopáticas compatíveis com infecção viral. Com relação ao aspecto da urina, observamos apenas um caso de Adenovírus em amostra sanguinolenta compatível com os dados da literatura⁴ (Tabela 1).

Discussão e Conclusão

Não foram observados papovavírus ou herpesvírus nas

amostras analisadas. Há possibilidade do anticorpo anti-papovavírus não estar presente neste *pool* de soros utilizado na reação de IME, se neste *pool* for acrescido um soro anti-papovavírus, poderá ocorrer um aumento da detecção destes vírus. Nosso achado de 6,8% de Adenovírus pode ser considerado importante, pois, a detecção desses vírus em urina diretamente por ME tem sido pouco relatado na literatura⁷.

A eliminação dos enterovírus-like e parvovírus-like nas amostras de urina em diferentes quadros clínicos necessitam de maiores estudos, para o esclarecimento de vários aspectos da infecção por esses vírus.

Concluimos que o exame citológico é um método eficaz para detectar em urina alterações citopáticas compatíveis com infecções virais ginecológicas devido a sua facilidade e baixo custo porém não podemos descartar a possibilidade de contaminação do trato genital feminino. A IME em conjunto com o citodiagnóstico pode ser uma ferramenta importante no auxílio diagnóstico dos agentes virais⁷, principalmente em cistite hemorrágica que será enfoque do próximo estudo.

Tabela 1. Principais achados citopatológicos e de microscopia eletrônica em 44 amostras de sedimento urinário

Caso	Idade	Análise citológica			M.E.	Clínica ginecológica*	Aspecto da urina
		A	B	C			
1	19	-	Sug	-	Adenovírus	HPV/gestante	Amarelo claro
3	27	-	-	-	Adenovírus	HPV	Sanguinolento
11	24	-	-	-	Enterovírus	Condiloma	Amarelo claro
35	37	Pos	Pos	Pos	Enterovírus	Leucorréia	Amarelo claro
12	14	Sug	Sug	Sug	Parvovírus	Condiloma	Amarelo claro

M.E. = Microscopia eletrônica

* sem evidências clínicas de acometimento do sistema urinário das lesões virais da genitália.

sug. = alterações citopáticas sugestivas de infecção viral

pos. = alterações citopáticas de infecção viral

A, B e C = citologistas

Referências:

1. Coleman, D.V. et al. Human papovavirus in Papanicolaou smears of urinary sediment detected by transmission electron microscopy. *J. Clin. Pathol.*, 30:1015-1020, 1977.
2. Henry, C. et al. Detection of viruria in cytomegalovirus-infected infants by electron microscopy. *Am. J. Clin. Pathol.*, 69:435-439, 1978.
3. Hills, E.; Laverty, C.R. Electron microscopic detection of Papillomavirus particles in selected koilocytotic cells in a routine cervical smear. *Acta Cytol.*, 23(1):53-56, 1979.
4. Kawakami, M. et al. Vidarabine therapy for virus-associated cystitis after allogeneic bone marrow transplantation. *Bonemarrow transplant.*, 20(6):485-490, 1997.
5. Kisielius, J.J. et al. Standardization of immune electron microscopy in agar for astrovirus detection. *Acta microscopica*, 6(supl.B):170, 1997.
6. Lee, F.K.; Nahmias, A.J.; Stagno, S. Rapid diagnosis of cytomegalovirus infection in infants by electron microscopy. *N. Engl. J. Med.*, 299:1266-1270, 1978.
7. Montone, K.T. et al. Neonatal adenovirus infection: a case report with in situ hybridization confirmation of ascending intrauterine infection. *Diagn Cytopathol.*, 12(4):341-344, 1995.
8. Montplaisir, S. et al. Electron microscopy in the rapid diagnosis of cytomegalovirus: ultrastructural observation and comparison of methods of diagnosis. *J. Infect. Dis.*, 125:533-538, 1972.
9. Smith, J.; Coleman, D.V. Electron microscopy of cells showing viral cytopathic effects in Papanicolaou smears. *Acta Cytol.*, 27(6):605-613, 1983.
10. Takahashi, M. *Atlas colorido de citologia do câncer*. 2ª ed. São Paulo: Editora Manole; 1982. p. 459-461.

Rearranjo de gene da cadeia pesada da imunoglobulina: auxílio diagnóstico em Linfoproliferações B.

Rosângela A. BORIOLI

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

Quando uma "stem cell" pluripotente se diferencia para linhagem de células B, o primeiro evento genético é o rearranjo de gene da cadeia pesada da imunoglobulina (IgH). Os genes da cadeia pesada da imunoglobulina estão localizados no cromossomo 14 e apresentam aproximadamente 100 genes V ("variable", V_H), 30 D ("diversity", D_H) e 6 J ("joining", J_H). Durante a ontogenia das células B as regiões V, D e J, apresentam duas sucessivas recombinações somáticas, D_H-J_H e $V_H-D_H-J_H$ ⁽¹⁾. Durante este processo, a enzima desoxirribonucleotidil transferase (TdT), insere nucleotídeos entre os segmentos D_H e J_H , produzindo a chamada região N (N_H) de seqüência variável. Em seguida, um segundo rearranjo carrega um dos mais de 100 segmentos de gene V_H para próximo do "locus" $D_H-N_H-J_H$; novamente a TdT insere uma segunda região N (N_2) entre V_H e D_H , de maneira que o rearranjo determina as regiões $V_H-N_2-D_H-N_1-J_H$ no ácido desoxirribonucleico (DNA)². A adição de nucleotídeos pela TdT representa um processo, que aumenta a variabilidade das seqüências da imunoglobulina. Existem regiões, que apresentam maior variabilidade denominadas de regiões hipervariáveis, que formam o sítio de ligação com o antígeno e a natureza dos seus radicais determina a especificidade do anticorpo. Estas regiões hipervariáveis são denominadas de Regiões Determinantes de Complementariedade (CDR). Também estão presentes na região V, quatro regiões mais bem conservadas denominadas de regiões "Framework" (FR1, FR2, FR3 e FR4), as quais são interrompidas pelas três regiões CDR (CDR1, CDR2 e CDR3)³. As regiões CDR representam uma seqüência única para cada rearranjo de uma imunoglobulina o que traz a possibilidade de se identificar uma célula B individualmente ou uma expansão monoclonal de células B. Portanto, esta seqüência pode ser utilizada como marcador clonal em linfoproliferações^{1,5}. A diferenciação entre malignidade

e processo reacional em linfoproliferações nem sempre é um processo simples. A análise molecular, através de rearranjos de gene, pode ser usada para confirmar ou excluir a natureza clonal da proliferação, diferenciar processo reacional de linfoproliferação maligna e auxiliar na detecção de doença residual mínima. Inicialmente as análises para rearranjos de gene foram padronizadas pela técnica de Southern blot. Atualmente, adaptações foram efetuadas para técnica da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), a qual vem sendo preferencialmente escolhida, devido a relativa simplicidade dos protocolos, rapidez na obtenção de resultados, não utilização de radioativo, menor exigência em relação à quantidade de material a ser analisado e aplicabilidade em uma variedade de materiais como: sangue periférico, aspirado de medula óssea e material fixado em parafina^{3,3,4}.

Referências:

1. Bakkus, M.H.C. Ig gene sequences in the study of clonality. *Path Biol.*, 47: 128-147, 1999.
2. Kamel, O.W. et al. Clonal VDJ recombination of the immunoglobulin heavy chain gene by PCR in classical Hodgkin's disease. *Am. J. Clin. Pathol.*, 104: 419-423, 1995.
3. Lehman, C.M. et al. Comparison of PCR with Southern blot hybridization for the routine detection of immunoglobulin heavy chain gene rearrangements. *Am. J. Pathol.*, 103: 171-176, 1995.
4. Ling, R. et al. Sensitivity of PCR in detecting monoclonal B cell proliferations. *J. Clin. Pathol.*, 46: 624-627, 1993.
5. Ramasamy, I.; Brisco, A.M. Improved PCR method for detecting monoclonal immunoglobulin heavy chain rearrangement in B cell neoplasms. *J. Clin. Pathol.*, 45: 770-775, 1992.
6. Stewart, K.A.; Schwartz, R.S. Immunoglobulin V regions and the B cell. *Blood*, 83: 1717-1730.
7. Van Dongen, J.J.M.; Tettero, W.L.M.I. Analysis of immunoglobulin and T cell receptors genes. *Clinica Chimica Acta*, 198: 1-92, 1991.

Identidade e qualidade de mortadela, lingüiça e salsicha. Instrução Normativa nº 4

Jussara C. de M. DELLA TORRE

Instituto Adolfo Lutz-Central – Divisão de Bromatologia e Química - Seção de Óleos, Gorduras e Condimentos

Nos anexos II, III e IV da Instrução Normativa nº 4, de 31 de março de 2000, ficaram aprovados e entraram em vigor na data de sua publicação (5/4/00) os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Mortadela, de Lingüiça e de Salsicha respectivamente, expedido pela Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, considerando necessário instituir medidas que normatizem a indus-

trialização de produtos de origem animal, garantindo condições de igualdade entre os produtores e assegurando a transparência na produção, processamento e comercialização. O objetivo deste regulamento técnico é fixar a identidade e as características mínimas de qualidade que deverão obedecer os produtos cárneos industrializados denominados mortadela, lingüiça e salsicha. O âmbito de aplicação do presente regulamento refere-se aos

produtos destinados ao comércio nacional e/ou internacional¹.

Definições e classificações dos produtos

Entende-se por Mortadela, o produto cárneo industrializado, obtido de uma emulsão das carnes de animais de açougue, acrescido ou não de toucinho, adicionado de ingredientes, embutido em envoltório natural ou artificial, em diferentes formas e submetido ao tratamento térmico adequado. A classificação e designação (denominação de venda) são de acordo com a composição das matérias-primas e das técnicas de fabricação: Mortadela, Mortadela Tipo Bologna, Mortadela Italiana, Mortadela Bologna e Mortadela de Carne de Ave.

Entende-se por lingüiça o produto cárneo industrializado, obtido de carnes de animais de açougue, adicionados ou não de tecidos adiposos, ingredientes, embutido em envoltório natural ou artificial e submetido ao processo tecnológico adequado. A classificação é variável de acordo com a tecnologia de fabricação. Trata-se de produto: fresco, cozido, seco curado e/ou maturado, outros. De acordo com a composição das matérias-primas e das técnicas de fabricação as lingüiças classificam-se em Lingüiça Calabresa, Lingüiça Portuguesa, Lingüiça Toscana e Paio. O produto será designado (denominação de venda) de Lingüiça, seguido de denominação ou expressões que o caracterizam, de acordo com a sua apresentação para a venda, tais como: Lingüiça de Carne Bovina, Lingüiça de Carne de Peru, Lingüiça tipo Calabresa, Lingüiça tipo Portuguesa, Lingüiça Mista, Lingüiça de Carne de Frango, outros. Acondicionamentos: envoltórios naturais, envoltórios artificiais, embalagens plásticas ou similares, caixas. Os envoltórios poderão estar protegidos por substâncias glaciaentes aprovadas.

Entende-se por salsicha o produto cárneo industrializado, obtido da emulsão de carnes de uma ou mais espécies de animais de açougue, adicionados de ingredientes, embutido em envoltório natural, ou artificial por processo de extrusão, e submetido a um processo térmico adequado. As salsichas poderão ter como processo alternativo o tingimento, depelacção, defumação e a utilização de recheios e molhos. Trata-se de um produto cozido. A classificação é de acordo com a composição da matéria-prima e das técnicas de fabricação: Salsicha, Salsicha tipo Viena, Salsicha tipo Frankfurt, Salsicha Frankfurt, Salsicha Viena, Salsicha de Carne de Ave. A designação ou denominação de venda será Salsicha, e opcionalmente poderá ter as seguintes denominações isoladas ou combinadas de acordo com a sua apresentação para a venda: Salsicha, Salsicha Viena, Salsicha Frankfurt, Salsicha de Carne de Ave, Salsicha de Peru, outras.

As características sensoriais das mortadelas, lingüiças e salsichas são definidas de acordo com o processo de obtenção, onde a textura, a cor, o sabor e o odor devem ser característicos. Os aditivos e os coadjuvantes de tecnologia devem estar de acordo com o regulamento específico vigente - Portaria 1004, de 11/12/98².

Nas Tabelas 1, 2 e 3 tem-se resumido as características físico-químicas para as diferentes classificações de mortadela, lingüiça e salsicha respectivamente, quanto aos teores máximos de umidade, gordura, amido, carboidratos totais, cálcio base seca (BS), teores mínimos de proteína e as possibilidades de uso de matérias-primas como Carne Mecanicamente Separado (CMS), miúdos comestíveis (estômago, coração, língua, fígado, rins e miolos), pele e tendões.

Tabela 1. Características de Identidade e Qualidade de Mortadela (Instrução Normativa nº 4 de 31/3/2000)

PRODUTOS	PORCENTAGEM								
	Umidade (máx)	Proteína (mín)	Gordura (máx)	Amido (máx)	Carboid. Totais ⁽¹⁾ (máx)	Cálcio BS (máx)	CMS ⁽²⁾ (máx)	Prot.não cárnea ⁽³⁾ (máx)	Miúdos ⁽⁴⁾ (máx)
Mortadela ⁽⁵⁾	65	12	30	5	10	0,9	60	4	10
Mortadela tipo Bologna ⁽⁶⁾	65	12	30	5	10	0,3	20	4	10
Mortadela Italiana ⁽⁷⁾	65	12	35	0	3	0,1	0	4 ⁽³⁾	0
Mortadela Bologna ⁽⁸⁾	65	12	35	0	3	0,1	0	4 ⁽³⁾	0
Mortadela de Carne de Ave ⁽⁹⁾	65	12	30	5	10	0,6	40	4	5

BS = Base seca

⁽¹⁾ A somatória de amido máximo e açúcares totais (carboidratos totais) não deverá ultrapassar 3% ou 10%.

⁽²⁾ CMS = Carne Mecanicamente Separada (espécie animal) Composição: Proteína (mín.) 12% Gordura (máx.) 30% Cálcio (máx.) 1,5% (BS) Índice de peróxido (máx) 1 mEq KOH/Kg de gordura

⁽³⁾ Permite-se a adição de 4% (máx) de proteínas não cárneas (vegetal e/ou animal), como proteína agregada. Não será permitida a adição de proteínas não cárneas nas mortadelas Bologna e Italiana, exceto as proteínas lácteas.

⁽⁴⁾ Miúdos e vísceras comestíveis (estômagos, coração, língua, fígado, rins, miolos e medula), pele e tendões. Até 5% de miúdos comestíveis de aves (fígado, moela e coração) para Mortadela de Carne de Ave.

⁽⁵⁾ Mortadela: carnes de diferentes espécies de animais de açougue, CMS, miúdos e gorduras.

⁽⁶⁾ Mortadela tipo Bologna: carne bovina e/ou suína e/ou ovina, CMS, miúdos e gorduras.

⁽⁷⁾ Mortadela Italiana: porções musculares de carnes de diferentes espécies de animais de açougue e toucinho. O toucinho em cubos deverá ser aparente ao corte. Não é permitido adição de amido.

⁽⁸⁾ Mortadela Bologna: porções musculares de carnes bovina e/ou suína e toucinho, embutida na forma arredondada. O toucinho em cubos deverá ser aparente ao corte. Não é permitido adição de amido.

⁽⁹⁾ Mortadela de Carne de Ave: carne de ave, CMS, miúdos de aves e gorduras.

Tabela 2. Características de Identidade e Qualidade de Lingüiças (Instrução Normativa nº 4 de 31/3/2000)

PRODUTOS	PORCENTAGEM						
	Umidade (máx)	Proteína (mín)	Gordura (máx)	Amido (máx)	Cálcio BS (máx)	CMS ⁽¹⁾ (máx)	Prot. não carne ⁽²⁾ (máx)
Lingüiças Frescas	70	12	30	0	0,1	0	2,5
Lingüiças Cozidas	60	14	35	0	0,3	20	2,5
Lingüiças Dessecadas	55	15	30	0	0,1	0	2,5

BS = Base seca

⁽¹⁾ É proibido o uso de CMS (Carne Mecanicamente Separada) em Lingüiças frescas (cruas e dessecadas). O uso de CMS em Lingüiças cozidas fica limitado em 20%. Nas Lingüiças tipo calabresa, tipo portuguesa e paio, que são submetidas ao processo de cozimento, será permitido a utilização de até 20% de CMS, desde que seja declarado no rótulo e constar na relação de ingredientes. A CMS utilizada poderá ser substituída por carne de diferentes espécies de animais de açougue, até o limite máximo de 20%.

⁽²⁾ Permite-se a adição de 2,5% (máx) de proteínas não cárneas (vegetal e/ou animal), como proteína agregada. Não sendo permitida a sua adição nas Lingüiças toscana, calabresa, portuguesa, blumenau e colonial.

Caracterização

- 1 Lingüiça Calabresa: exclusivamente carnes suína, ingredientes, curado, estufagem/cozimento ou não, defumação opcional, sabor picante característico de pimenta calabresa.
- 2 Lingüiça Portuguesa: exclusivamente carnes suína, ingredientes, curado, calor com defumação, sabor acentuado de alho e apresentação na forma de ferradura.
- 3 Lingüiça Toscana: exclusivamente carnes suína, ingredientes, cru e curado, gordura suína.
- 4 Paio: carne suína e bovina (máx.20%), ingredientes, curado, tripa natural ou artificial comestível, calor com defumação.

Tabela 3. Características de Identidade e Qualidade de Salsicha (Instrução Normativa nº 4 de 31/3/2000)

PRODUTOS	PORCENTAGEM								
	Umidade (máx)	Proteína (mín)	Gordura (máx)	Amido (máx)	Carboid. Totais ⁽¹⁾ (máx)	Cálcio BS (máx)	CMS ⁽²⁾ (máx)	Prot. não carne ⁽³⁾ (máx)	Miúdos ⁽⁴⁾ (máx)
Salsicha ⁽⁵⁾	65	12	30	2	7	0,9	60	4	10
Salsicha Viena /Salsicha Frankfurt ⁽⁶⁾	65	12	30	2	7	0,1	0	4 ⁽⁷⁾	0
Salsicha tipo Viena/Sals. tipo Frankfurt ⁽⁷⁾	65	12	35	2	7	0,6	40	4	10
Salsicha de Carne de Ave ⁽⁸⁾	65	12	30	2	7	0,6	40	4	10

BS = Base seca

⁽¹⁾ A somatória de amido máximo e açúcares totais (carboidratos totais) não deverá ultrapassar 7%.

⁽²⁾ CMS = Carne Mecanicamente Separada (espécie animal)

⁽³⁾ Permite-se a adição de 4% (máx) de proteínas não cárneas (vegetal e/ou animal), como proteína agregada. Não será permitida a adição de proteínas não cárneas nas salsichas Viena e Frankfurt, exceto as proteínas lácteas.

⁽⁴⁾ Miúdos e vísceras comestíveis (estômago, coração, língua, fígado, rins, miolos e medula), pele e tendões ficam limitados no percentual de 10%, utilizados de forma isolada ou combinada, exceto nas Salsichas Viena e Frankfurt. Miúdos comestíveis de aves (fígado, moela e coração) para Salsicha de Carne de Ave.

⁽⁵⁾ Salsicha: carnes de diferentes espécies de animais de açougue, CMS, miúdos comestíveis de diferentes espécies de animais de açougue e gorduras.

⁽⁶⁾ Salsicha Viena / Salsicha Frankfurt: porções musculares de carnes bovina e/ou suína e gorduras.

⁽⁷⁾ Salsicha tipo Viena / Salsicha tipo Frankfurt: carnes bovina e/ou suína, CMS, miúdos comestíveis de bovino e/ou suíno e gorduras.

⁽⁸⁾ Salsicha de Carne de Ave: carne de ave, CMS de ave e gorduras.

Referências:

1. Brasil. Leis, decretos, etc. Instrução Normativa nº 4, 31 de mar. 2000 da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura do Abastecimento. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Carne Mecanicamente Separada, de Mortadela, de Lingüiça e de Salsicha. **Diário Oficial**, Brasília, 05 abr. 2000, Seção 1, p.6-10.
2. Brasil. Leis, decretos, etc. Portaria nº 1004, 11 de dez. 1998 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Aprova o Regulamento Técnico "Atribuição de Função de Aditivos, Aditivos e seus Limites Máximos de uso para a Categoria 8. Carnes e Produtos Cárneos". **Diário Oficial**, Brasília, 14 dez. 1998, nº 239-E, Seção 1, p.28-32.

Identidade e qualidade de produtos cárneos

Instruções normativas nº 20, 21 e 22

Jussara C. de M. DELLA TORRE

Instituto Adolfo Lutz Central – Divisão de Bromatologia e Química – Seção de Óleos, Gorduras e Condimentos do Instituto

Conforme consta dos anexos das Instruções Normativas nº 20, 21 e 22 de 31 de julho de 2000, foram aprovados e entraram em vigor na data de sua publicação (3/8/00) os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Almôndega, Apresuntado, Fiambre, Hambúrguer, Kibe, Presunto Cozido (Instrução Normativa nº 20), Patê, Bacon ou Barriga Defumada, Lombo Suíno (Instrução Normativa nº 21), Copa, Jerked Beef, Presunto tipo Parma, Presunto Cru, Salame, Salaminho, Salame tipo Alemão, Salame tipo Calabrês, Salame tipo Friolano, Salame tipo Napolitano, Salame tipo Hamburguês, Salame tipo Italiano, Salame tipo Milano, Lingüiça Colonial e Pepperoni (Instrução Normativa nº 22), expedido pela Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, considerando necessário instituir medidas que normatizem a industrialização de produtos de origem animal, garantindo condições de igualdade entre os produtores e assegurando a transparência na produção, processamento e comercialização. O objetivo destes regulamentos técnicos foi fixar a identidade e as caracte-

rísticas mínimas de qualidade que deverão obedecer os produtos cárneos industrializados. O âmbito de aplicação do presente regulamento refere-se aos produtos cárneos destinados ao comércio nacional e/ou internacional^{1,2,3}.

As características sensoriais dos produtos cárneos são definidas de acordo com os processos de obtenção, onde a textura, a cor, o sabor e o odor devem ser característicos. Os aditivos e os coadjuvantes de tecnologia devem estar de acordo com o regulamento específico vigente – Portaria 1004, de 11/12/98⁴.

Nas Tabelas 1, 2 e 3 tem-se resumido as características físico-químicas para as diferentes classificações dos produtos cárneos acima citados, quanto aos teores máximos de atividade de água (Aw), umidade, gordura, amido, carboidratos totais, cálcio base seca, teores mínimos de proteína e as possibilidades de uso de matérias-primas como a carne mecanicamente separada (CMS) e proteínas não-cárneas vegetal e/ou animal como as proteínas de soja e proteínas lácteas, as mais utilizadas.

Tabela 1. Características de Identidade e Qualidade de Produtos Cárneos (Instrução Normativa nº 20 de 31/7/2000)

PRODUTOS CÁRNEOS	PORCENTAGEM							
	Umidade (máx)	Proteína (mín)	Gordura (máx)	Amido (máx)	Carboid. Totais ⁽¹⁾ (máx)	Cálcio Base Seca (máx)	CMS ⁽²⁾ (máx)	Prot. não cárneas ⁽³⁾ (máx)
Almôndega crua	-	12	18	-	10	0,1	0	4,0
Almôndega cozida	-	12	18	-	10	0,45	30	4,0
Apresuntado	75	13	12	2	5	-	-	2,5
Fiambre	70	12	-	5	10	0,45	30	2,5
Hambúrguer cru	-	15	23	-	3	0,1	0	4,0
Hambúrguer cozido	-	15	23	-	3	0,45	30	4,0
Kibe	-	11	-	-	-	0,1	-	4,0
Presunto cozido superior ⁽⁴⁾	-	16,5*	-	-	1	-	-	1,0 ⁽⁵⁾
Presunto cozido ⁽⁵⁾	-	14*	-	-	2	-	-	2,0

⁽¹⁾ A somatória de amido máximo e açúcares totais (carboidratos totais) não deverá ultrapassar 1%, 2%, 3%, 5% ou 10%

⁽²⁾ CMS = Carne Mecanicamente Separada (espécie animal)

⁽³⁾ Permite-se a adição de proteínas não cárneas (vegetal e/ou animal), como proteína agregada. Quando se tratar do produto Presunto cozido superior é proibida a utilização de qualquer proteína que não aquela proveniente da massa muscular do pernil, exceto o caseinato de sódio no limite máximo de 1,0%

⁽⁴⁾ Presunto cozido superior: U/P (máx.) = 4,5

⁽⁵⁾ Presunto cozido: U/P (máx.) = 5,35

* O teor mínimo de proteína deve ser obtido a partir do produto isento de gordura

Definições e Classificações (resumo)

Almôndega: obtido a partir da carne moída de uma ou mais espécies de animais de açougue, moldada na forma arredondada. Produto cru, semi-frito, frito, cozido ou esterilizado.

- Apresentado:** obtido a partir de recortes e/ou cortes e recortes de massas musculares dos membros anteriores e/ou posteriores de suínos (carne de pernil e/ou paleta de suíno). Produto cozido
- Fiambre:** obtido de carne de uma ou mais espécies de animais de açougue, miúdos comestíveis (máx. 10%). Faculta-se o uso de vegetais ou outro ingrediente na composição do produto (recheios: pistache, queijo, salame, etc.). Outras denominações: Lanches, Pão de Carne, outros. Produto cozido
- Hambúrguer:** obtido da carne moída dos animais de açougue, adicionado ou não de tecido adiposo. Produto cru, semi-frito, cozido, frito, congelado ou resfriado. Faculta-se o uso de recheios (vegetais, queijos, outros)
- Kibe:** obtido de carne bovina, ovina ou outra espécie animal, moída, adicionado com trigo integral. Produto cru, frito ou assado. Faculta-se o uso de recheios
- Presunto cozido:** obtido exclusivamente com o pernil de suínos, desossado. Produto cozido

Tabela 2. Características de Identidade e Qualidade de Produtos Cárneos (Instrução Normativa nº21 de 31/7/2000)

PRODUTOS CÁRNEOS	PORCENTAGEM					
	Umidade (máx)	Proteína (mín)	Gordura (máx)	Amido (máx)	Carboid. Totais ⁽¹⁾ (máx)	Prot. não cárneas ⁽²⁾ (máx)
Patê	70	8	32	10	10	3,0
Bacon e Barriga defumada ⁽³⁾	-	-	-	-	-	2,0
Lombo tipo Canadense	72	16	8	-	1	2,0
Lombo cozido	72	16	8	-	1	2,0
Lombo curado dessecado	45	20	10	-	1	2,0
Lombo temperado	75	16	-	-	2	2,0

⁽¹⁾ A somatória de carboidratos totais (máx.) e amido (máx.) não deverá ser superior a 10%

⁽²⁾ Permite-se a adição de proteínas não cárneas (vegetal e/ou animal), como proteína agregada

⁽³⁾ Devido a natureza anatômica da matéria-prima, os parâmetros físico-químicos do produto são dispensáveis pela sua alta variabilidade, exceto os previstos na Legislação de Aditivos Intencionais

Definições e Classificações (resumo)

Patê ou Pasta: obtido a partir de carnes e/ou produtos cárneos e/ou miúdos comestíveis, das diferentes espécies de animais de açougue, transformados em pasta. Poderão apresentar fragmentos de tecido muscular e/ou vegetais (amêndoas, pistaches, frutas, azeitona, etc.) na forma triturada ou em pedaços. Deverão conter no mínimo 30% da matéria-prima que o designe, exceto o de fígado cujo limite mínimo poderá ser de 20%. O patê com teor de umidade maior que 60%, deverá ser compulsoriamente pasteurizado. Produto cozido, pasteurizado ou esterilizado.

Bacon: obtido do corte da parede torácico-abdominal dos suínos, que vai do esterno ao púbis, com ou sem costela, com ou sem pele. Produto defumado, cozido ou não. O produto poderá ser obtido com os músculos adjacentes, sem osso, permitindo-se, neste caso, a expressão "Especial" ou "Extra" na sua designação de venda.

Barriga Defumada: obtido da porção abdominal (parte ventral) dos suínos. Produto defumado, cozido ou não.

Lombo: obtido do corte da região lombar dos suínos, ovinos e caprinos.

Lombo tipo Canadense: obtido a partir do corte de carcaças de suínos denominado de lombo, em peça íntegra ou parcial, defumado ou não.

Lombo Cozido: obtido a partir do corte de carcaças denominado de lombo, inteiro ou em pedaços, adequado cozimento, defumado ou não.

Lombo Temperado: obtido a partir de corte de carcaças denominado de lombo, inteiro ou em pedaços.

Lombo Curado Dessecado: obtido a partir do corte de carcaças denominado de lombo, adicionado de sais de cura, defumado ou não.

Carré Temperado (Kassler): obtido a partir do corte de carcaças denominado de lombo com osso, inteiro ou cortado em pedaços, defumado ou não.

Tabela 3. Características de Identidade e Qualidade de Produtos Cárneos (Instrução Normativa nº22 de 31/7/2000)

PRODUTOS CÁRNEOS	PORCENTAGEM						Corte cárneo / espécie
	Av (máx)	Umid. (máx)	Gord. (máx)	Proteína (mín)	Carboid. Totais (máx)	Moagem Granulometria (mm)	
Copa*	0,90	40	35	20	-	-	Corte íntegro da nuca ou sobrepaleta de suíno
Carne bov. salgada curada dessecada ou Jerked Beef	0,78	55	-	-	-	-	Carne bovina
Presunto tipo Parma*	0,92	-	15	27	-	-	Pernil íntegro suíno sem pata (mínimo 9 Kg)
Presunto cru*	0,92	-	20	27	-	-	Pernil ou corte do pernil de suínos
Salame*	0,92	40	35	20	1,5	-	Carnes suínas ou suínas (mín.60%) e bovinas, toucinho
Salaminho*	0,90	35	32	25	1,5	6 a 9	Carnes suínas ou suínas (mín.60%) e bovinas, toucinho
Salame tipo Alemão*	0,92	40	35	25	1,5	3 a 6	Carne exclusivamente suína, toucinho
Salame tipo Calabres*	0,90	35	35	25	1,5	10 a 15	Carnes suínas ou suínas (mín.60%) e bovinas, toucinho
Salame tipo Friolano*	0,90	35	30	25	1,5	6 a 9	Carne exclusivamente suína, toucinho
Salame tipo Napolitano*	0,91	35	35	23	1,5	8 a 12	Carnes suínas ou suínas (mín.60%) e bovinas, toucinho
Salame tipo Hamburguês*	0,92	40	35	23	1,5	3 a 6	Carnes suínas ou suínas (mín.50%) e bovinas, toucinho
Salame tipo Italiano*	0,90	35	32	25	1,5	6 a 9	Carnes suínas ou suínas (mín.60%) e bovinas, toucinho
Salame tipo Milano*	0,90	35	35	23	1,5	3 a 6	Carnes suínas ou suínas (mín.60%) e bovinas, toucinho
Lingüiça Colonial*	-	-	30	18	1,5	Variável	Carne exclusivamente suína, toucinho
Pepperoni*	0,92	38	40	20	1,5	3 a 6	Carnes suínas ou suínas (mín.50%) e bovinas, toucinho

* A presença de "mofo" característicos, é consequência natural do seu processo tecnológico de fabricação

Definições e Classificações (resumo)

- Copa:** produto curado, maturado, dessecado, defumado ou não. Cor: de tonalidade avermelhada, com gordura esbranquiçada entremeada, podendo apresentar pontos de condimentos visíveis ao corte.
- Jerked Beef:** produto cru, curado, maturado e dessecado. Matéria mineral (máx.): 18,3%.
- Presunto tipo Parma:** produto salgado e dessecado por um período mínimo de 10 meses.
- Presunto cru:** produto cru, curado ou não, maturado, defumado ou não e dessecado.
- Salame:** produto cru, curado, fermentado, maturado, defumado ou não e dessecado.
- Salaminho:** produto curado, defumado ou não, fermentado, maturado e dessecado. O produto é caracterizado por ser embutido em tripas com calibre até 50 mm.
- Salame tipo Alemão:** produto curado, fermentado, maturado, defumado ou não e dessecado.
- Salame tipo Calabres:** produto curado, fermentado, maturado e dessecado. Ingrediente obrigatório pimenta calabresa.
- Salame tipo Friolano:** produto curado, fermentado, defumado ou não, maturado e dessecado.
- Salame tipo Napolitano:** produto curado, fermentado, maturado, defumado ou não e dessecado. Ingredientes obrigatórios pimenta do reino quebrada ou em grãos e alho.
- Salame tipo Hamburguês:** produto curado, defumado, fermentado, maturado e dessecado.
- Salame tipo Italiano:** produto curado, defumado ou não, fermentado, maturado e dessecado.
- Salame tipo Milano:** produto curado, defumado ou não, fermentado, maturado e dessecado.
- Lingüiça Colonial:** produto curado, que sofre um processo rápido de fermentação, defumado e dessecado. Embutido em envoltório natural.

Peperoni: produto apimentado curado, fermentado, maturado, defumado ou não e dessecado. Poderá sofrer processo de dessecação rápida em estufas apropriadas até que a temperatura no centro do mesmo atinja 62°C, mantendo-se as características de um produto maturado e dessecado. Ingrediente obrigatório páprica (pimentão vermelho picante). Permite-se a adição de proteínas não cárneas no teor máximo de 2%, na forma de proteína agregada.

Referências:

1. Brasil. Leis, decretos, etc. Instrução Normativa nº 20 de 31 de julho 2000 da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura do Abastecimento. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Almôndega, de Apresentado, de Fiambre, de Hambúrguer, de Kibe, de Presunto Cozido. **Diário Oficial**, Brasília, nº 149, 03 ago. 2000, Seção 1, p.7-12
2. Brasil. Leis, decretos, etc. Instrução Normativa nº 21 de 31 de julho 2000 da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura do Abastecimento. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Patê, de Bacon ou Barriga Defumada e de Lombo Suíno. **Diário Oficial**, Brasília, nº 149, 03 ago. 2000, Seção 1, p.12-15.
3. Brasil. Leis, decretos, etc. Instrução Normativa nº 22 de 31 de julho 2000 da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura do Abastecimento. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Copa, de Jerked Beef, de Presunto tipo Parma, de Presunto Cru, de Salame, de Salaminho, de Salame tipo Alemão, de Salame tipo Calabrês, de Salame tipo Friolano, de Salame tipo Napolitano, de Salame tipo Hamburguês, de Salame tipo Italiano, de Salame tipo Milano, de Lingüiça Colonial e Peperoni. **Diário Oficial**, Brasília, nº 149, 03 ago.2000, Seção 1, p.15-28.
4. Brasil. Leis, decretos, etc. Portaria nº 1004 de 11 de dez. 1998 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Aprova o Regulamento Técnico "Atribuição de Função de Aditivos, Aditivos e seus Limites Máximos de uso para a Categoria 8. Carnes e Produtos Cárneos". **Diário Oficial**, nº 239-E, Brasília, 14 dez.1998, Seção 1, p.28-32.

Regulamentos e normas para aflatoxinas em alimentos - CNNPA (Comissão Nacional de Normas e Padrões Para Alimentos), Mercosul, Codex Alimentarius e CE (Comissão Européia).

Maria Ângela P. ZORZETTO, Myrna SABINO

Instituto Adolfo Lutz – Central – Divisão de Bromatologia e Química – Seção de Química Biológica

É evidente que alimentos contaminados com substâncias tóxicas são impróprios para o consumo humano e animal. Considerando que as micotoxinas são contaminantes naturais e que, em muitos casos, não podem ser completamente eliminadas sem interditar o alimento susceptível a contaminação, os órgãos oficiais de saúde pública são obrigados a chegar a um compromisso de decisão reguladora em face da informação limitada sobre o efeito tóxico, ou outros efeitos adversos de uma micotoxina. Os regulamentos em vigor nos países com os quais existe um intercâmbio comercial tem que ser considerado. Para enfrentar a tarefa de regulamentação são necessárias escolhas de prioridades. Até os países desenvolvidos, ante a estas tarefas de atualização de legislação, estão adotando critérios seletivos.

A legislação em vigor no Brasil para aflatoxinas ainda é a **Resolução 34/76** da antiga CNNPA (Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos) do Ministério da Saúde que estabelece em 30 µg/kg (ppb) a soma de Aflatoxina B₁ e G₁ em alimentos em geral.

Os países membros do MERCOSUL se reuniram para harmonizar as normas de alimentos e o que se refere as aflatoxinas foi discutido por um Grupo Ad Hoc, integrante do Sub Grupo de Trabalho III – Comissão de Alimentos.

O presente Regulamento (que está para ser internalizado) **Resolução GMC nº 56/94 MERCOSUL** estabelece os Limites Máximos Tolerados de aflatoxinas em leite cru, leite em pó, amendoim, pasta de amendoim, milho em grão e farinha ou sêmola de milho para consumo humano, bem como os métodos de amostragem e os métodos analíticos correspondentes (Tabela 1).

Para as culturas não citadas na Res.56/94 MERCOSUL continua valendo a **RES. 34/76 da CNNPA** do Ministério da Saúde.

O Ministério da Agricultura internalizou a Resolução MERCOSUL na Portaria nº 183 de 21/03/96.

Com relação ao **CODEX Alimentarius**, houve mudanças nos limites de AFM₁ no leite (de 0,5 µg/L para 0,05µg/L). Para AFB₁ não está havendo consenso quanto ao limite de 15 µg/kg em amendoim. Alguns países apóiam sua redução para 10 µg/kg. Várias delegações apoiaram a necessidade de bases científicas em função da amostragem que sustentem a necessidade da redução do nível para 10 µg/kg.

Membros da **Comissão Européia** através de um regulamento da Comissão Européia (EC No.1525/98), modificou a Comissão de Regulamentação nº 194/97 de 31 de janeiro de 1997, estabelecendo níveis máximos para certos contaminantes

em alimentos, e uma divisão da Comissão Diretiva (98/53/CE) estabeleceu sobre métodos de amostragem e critérios para métodos de análises para um controle oficial de níveis de aflatoxinas em alimentos, publicado pela **Comissão Europeia** em 16 de julho de 1998, L201/93 e L201/101, respectivamente (Tabela 2).

Foram fixados níveis máximos permitidos para aflatoxina B₁ e o total de aflatoxinas (B₁, B₂, G₁ e G₂) em diferentes produtos.

Descontaminação de produtos por tratamento químico é proibido bem como mistura de produtos contaminados com produtos de boa qualidade com a finalidade de chegar a níveis permitidos para o consumo humano.

Quanto às outras micotoxinas, discussões estão sendo iniciadas: para zearalenona, ocratoxina A e fumonisina, documentos foram preparados para discussões enquanto que os tricotecenos estão sendo estudados e consta da lista de prioridades do JECFA (Joint Expert Contaminantes Food Additives).

Quanto à patulina, algumas discussões foram realizadas tomando como base um documento preparado pela França. Pelos dados apresentados houve uma recomendação para que o limite de 50 µg/L (suco de maçã), já utilizado por alguns países permaneça e para aqueles países onde o consumo de suco de maçã é elevado principalmente por crianças, foi sugerido limite de 25 µg/L. Entretanto nada está definido.

Tabela 1. Mercosul – limites máximos tolerados

Alimento	Aflatoxinas	
	Total (B ₁ +B ₂ +G ₁ +G ₂) µg/kg	M ₁ µg/L ou µg/kg
Leite		
- Leite fluido	-	0,5
- Leite em pó		5,0
Milho		
- Milho em grão (inteiro, partido, amassado)	20	-
- Farinhas ou sêmolos de milho	20	-
Amendoim		
- Amendoim (sem casca, com casca, cru ou torrado)	20	-
- Amendoim em pasta (pasta de amendoim ou manteiga de amendoim)	20	-

Tabela 2. Comunidade europeia – limites máximos tolerado

Alimento	Aflatoxinas		
	B ₁ (µg/kg)	Total (B ₁ +B ₂ +G ₁ +G ₂) (µg/kg)	M ₁ (µg/L)
amendoim, nozes, frutas secas para consumo humano ou ingrediente para alimentos	2	4	
amendoim , sujeitos à separação ou outro tratamento físico	8	15	
nozes e frutas secas sujeitas à separação ou outro tratamento físico	5	10	
cereais e produtos processados destinados ao consumo humano direto ou como ingrediente para alimentos	2	4	
cereal sujeito à separação ou outro tratamento	não há limite específico previsto para antes de 1 de julho de 1999		
leite fluido e leite para fabricação de produtos a base de leite e leite tratado com aquecimento	-	-	0,05

Referências:

1. MERCOSUL/GMC/RES.No.56/94 - Regulamento Técnico sobre limites máximos de aflatoxinas.
2. CODEX: 30ª Reunião do Comitê CODEX sobre Aditivos, Alimentos e Contaminantes. Haya-Holanda.
3. **Mycotoxicology Newsletter and International Forum for Mycotoxins.** Editor - Dr. Angelo Visconti, Institute of Toxins and Mycotoxins, CNR - Viale Einaudi 51, 70125 Bari, Italy- Volume IV, No. 2 - August 1998.

Dispensa da obrigatoriedade de registro de embalagens

Lúcia T. F. MURATA, Maria Cecília D. NUNES, Maria Rosa da S. de ALCÂNTARA, Neus S. PASCUET, Eliani R. RIBEIRO, Kátia C. da SILVA, César BRAGHINI NETO – Instituto Adolfo Lutz – Central – Divisão de Bromatologia e Química – Seção de Embalagens e Correlatos

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, publicou no Diário Oficial da União de 16 de março de 2000 Seç. 1 pág. 15 – 23, a Resolução Nº 23 de 15 de março de 2000, que dispõe sobre o manual de procedimentos básicos para registro e dispensa da obrigatoriedade de registro de produtos pertinentes à área de alimentos.

Este manual se aplica a todos os setores envolvidos com o trâmite de processos de registro ou dispensa da obrigatoriedade de registro de alimentos, aditivos, coadjuvantes de tecnologia e embalagens nacionais e importados.

Os produtos do Anexo I desta resolução, onde se incluem as embalagens, estão dispensados de registro, enquanto que os produtos do Anexo II, onde estão compreendidas as embalagens recicladas devem ser registrados no órgão competente do Ministério da Saúde.

O objetivo da publicação desta Resolução pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária visa reduzir a burocracia exigida para o registro de alimentos e embalagens com o intuito de modernizar sua atuação em relação às normas e padrões técnicos, sendo mais exigente em suas ações de Inspeção Sanitária e análises de controle.

A dispensa deste registro, porém, não implica que as embalagens não devam mais atender aos critérios de qualidade, estabelecidos na legislação vigente. Ao contrário, com essa decisão a Agência atribui exclusivamente ao produtor de embalagens a responsabilidade de garantir a qualidade e a segurança dos produtos que fabricam, o que passa necessariamente por um controle sanitário eficiente da produção, pelo atendimento aos critérios de identidade e qualidade estabelecidos na legislação de embalagens e pela demonstração efetiva de responsabilidade técnica no desenvolvimento de novos produtos.

Visando comprovar que mesmo sem a obrigatoriedade de registro os fabricantes de embalagens continuariam mantendo o interesse em analisar seus produtos a fim de verificar se eles estão de acordo com a legislação vigente, fizemos um levantamento do número de amostras analisadas em nosso laboratório, antes e depois da publicação da referida resolução.

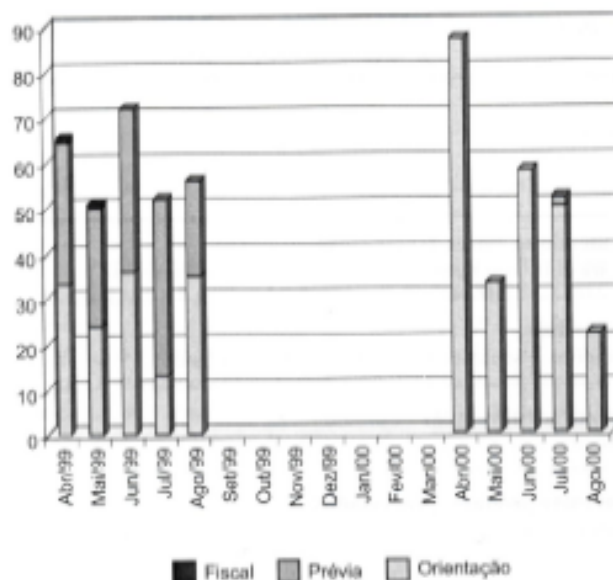
O Gráfico 1 mostra o número de amostras analisadas no período de abril a agosto de 1999, quando o registro era obrigatório, e o número de amostras analisadas no período de abril a agosto de 2000, quando da dispensa da obrigatoriedade de registro.

No período compreendido no Gráfico, foram analisadas 268 amostras em 1999 e 252 amostras em 2000. Nota-se ainda, neste Gráfico, que o número de análises fiscais e de controle continua muito baixo ou inexistente, pois apenas foram realizadas duas análises fiscais neste período. Este fato pode ser explicado, talvez, pela dificuldade maior na coleta de

amostras de embalagens, para análise, pela fiscalização, pois, ao contrário de outros setores como o de alimentos, onde as amostras podem ser colhidas no próprio supermercado, as embalagens devem ser virgens, e portanto colhidas diretamente na fonte produtora. Isto, entretanto não justifica o baixo número de análises fiscais e de controle, pois segundo a legislação citada, a partir da dispensa da obrigatoriedade de registro, este procedimento de fiscalização seria intensificado.

Diante destes dados, para um contínuo aperfeiçoamento das ações de Vigilância Sanitária, está sendo desenvolvido, em conjunto, um programa de monitoramento da qualidade das embalagens, como parte integrante da nova visão de controle permanente de produtos.

GRÁFICO 1



Referências:

1. Brasil, Leis, decretos, etc. Resolução 23 de 15 mar. 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. **Diário Oficial**, Brasília, 16 mar. 2000. Seção 1, p.15-23. Dispõe sobre o manual de procedimentos básicos para registro e dispensa da obrigatoriedade de registro de produtos pertinentes à área de alimentos.
2. Garcia, E.E.C. Dispensa do registro de embalagens. **Informativo CETEA**, Campinas:V.12, Nº 2, p.9-11, 2000.
3. Santos, C.F. Registro de Embalagens – Proposta de Modernização. In: Seminário Internacional: Legislação de Embalagem & Comércio. Campinas, SP, **Anais...**, 2000.

Embalagem X Reciclagem X Meio Ambiente

Lúcia T. F. MURATA, Maria Cecília D. NUNES, Maria Rosa da S. de ALCÂNTARA, Neus S. PASCUET, Kátia C. da SILVA, Eliani R. RIBEIRO, César BRAGHINI NETO

Instituto Adolfo Lutz – Central – Divisão de Bromatologia e Química – Seção de Embalagens e Correlatos

Na intensificação dos debates sobre o meio ambiente, embalagens e indústrias de embalagens têm se tornado um dos principais alvos de ataque, não somente por grupos de defesa ambiental, mas também por legisladores, uma vez que as embalagens são consideradas particularmente prejudiciais para o meio ambiente.

Esta concepção se deve principalmente ao volume de resíduo sólido representado pelas embalagens uma vez que a quase totalidade dos produtos que consumimos são embalados. A participação crescente das embalagens no resíduo sólido urbano está relacionada ao aumento da população, ao maior número de produtos industrializados, à melhoria no padrão de vida e ao aumento no consumo. É importante lembrar porém, que, em princípio, as embalagens não diferem de outros bens materiais exceto porque têm seu ciclo de vida muito mais curto.

A embalagem tem um impacto ambiental positivo, protegendo alimentos e bens de consumo durante a estocagem e distribuição e tem um impacto ambiental negativo, uma vez que consome matérias-primas e energia na sua confecção. Se por um lado contribui para a redução das perdas de alimentos e bens de consumo, por outro é descartada como resíduo e se acumula nos lixos urbanos.

Para se tomar decisões quanto à redução do impacto negativo da embalagem é essencial que se tenha uma visão do sistema completo e dos requisitos de proteção do produto que a embalagem vai conter. O momento correto para reduzir o impacto negativo da embalagem é no seu projeto, pois é nesta etapa que se pode fazer uma combinação balanceada da sua função e do seu impacto ambiental.

Na legislação ambiental européia, o setor de embalagens é uma das áreas mais importantes incluindo indústrias, distribuidores, revendedores e consumidores. O objetivo dessa legislação é minimizar o impacto ambiental dos resíduos de embalagem através das seguintes medidas: redução da quantidade de materiais utilizados, incentivo à recuperação e reciclagem dos materiais e minimização do volume de resíduos encaminhados para os aterros. Ou seja, esta legislação segue a hierarquia da gestão do resíduo sólido urbano que é: evitar, reduzir, reciclar, tratar e aterrar.

Esta legislação – Diretiva 94/62/EC – cobre todos os tipos de embalagens existentes no mercado e todo o descarte (lixo) proveniente destas embalagens.

Visando o impacto ambiental, as embalagens devem ser fabricadas de forma que seu volume e peso contenham as quantidades mínimas necessárias para manter o nível de segurança, higiene e adequação do produto embalado e do consumidor.

A presença de metais nocivos e substâncias nocivas, deve ser limitada tendo em vista o seu impacto ambiental, particularmente, com relação à sua presença em emissões ou cinzas, quando da incineração de embalagens, ou na lixívia quando a embalagem é disposta em aterros. É essencial: a redução da toxicidade do lixo de embalagens; prevenir a adição de metais

pesados nas mesmas e assegurar que tais substâncias não sejam liberadas no meio ambiente. Estes princípios devem ser seguidos também, durante o processo de fabricação, tendo em vista a segurança e saúde ocupacional.

Esta diretiva estipula a cada cinco anos prazos e porcentagens para a redução e reciclagem das embalagens. Propõe ainda que seus objetivos sejam matéria para campanhas de informação pública em geral e dos fabricantes de embalagens em particular.

As metas desta diretiva até 30/06/2001 são: minimização de substâncias nocivas – ex.: metais pesados <100 ppm; valorização de 50 a 60% dos resíduos de embalagem; reciclagem de 25 a 45% dos resíduos de embalagem; reciclagem de no mínimo 15% de cada tipo de material.

Nos Estados Unidos, a auto-regulamentação, programas voluntários e restrições técnicas sobre aterros, são fixados pela EPA – Environmental Protection Agency – que através do EPA Wastewise Program tem como metas a redução, a coleta para reciclagem e a compra ou fabricação de produtos com conteúdo de reciclado. Este programa pretende atingir uma média nacional de 25% para reciclagem; além de possuir mais de 7000 programas de coleta seletiva e mais de 300 locais de compostagem.

No Brasil, a situação em relação ao gerenciamento do resíduo sólido urbano, ainda é bastante precária. Segundo dados do IBGE (1991) 63,7% do resíduo sólido é coletado. Porém, somente 10% deste montante destinam-se aos aterros sanitários, o restante é jogado indiscriminadamente, queimado sem controle ou enterrado. Do coletado, 76% são dispostos em lixões sem qualquer infra-estrutura para o controle de poluentes, quer seja do chorume ou dos gases gerados na decomposição da matéria orgânica, havendo grande risco de contaminação ambiental da região envolvida. O chorume compromete lençóis freáticos, enquanto os gases estão associados principalmente ao efeito estufa ou à contaminação com compostos com implicações tóxicas ou carcinogênicas.

Do resíduo sólido urbano gerado, 30 a 40% é composto por materiais recicláveis, com uma maior contribuição dos materiais celulósicos, seguidos pelos plásticos, metais e vidro. Esta fração do resíduo sólido tem propiciado o surgimento de indústrias de reciclagem próximas às grandes cidades.

Só a cidade de São Paulo produz cerca de 12500 ton/dia de resíduo sólido, dos quais cerca de 30% são materiais de embalagem. Para minimizar o volume de embalagem destinado ao aterro, a reciclagem vem sendo desenvolvida em diversas cidades do País. Para que a reciclagem se efetive é necessário que seja feita a separação dos materiais. Porém, para um país que possui cerca de 5000 municípios, menos de 100 prefeituras dispõem de sistema de coleta seletiva de lixo, dos quais quase 50% se localizam em São Paulo e Rio Grande do Sul.

Além disso, as áreas para implantação de aterros sanitários estão se esgotando nos grandes centros urbanos do Brasil e

a sociedade cada vez está menos disposta a ter um aterro em sua vizinhança, por isso, as outras técnicas de disposição final de resíduos sólidos devem ser aplicadas conjuntamente, a fim de se reduzir a quantidade de resíduo sólido depositada nos aterros.

Portanto, uma política nacional e racional de gerenciamento dos resíduos sólidos é extremamente necessária ao País.

Como decorrência desta proposta foram elaborados, no Brasil, diversos Projetos de Lei sobre resíduos sólidos urbanos.

Com relação à reciclagem de embalagens, tem-se a **Portaria nº 987, de 8 de dezembro de 1998**, publicada pela Secretaria da Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde que estabelece o Regulamento Técnico para Embalagens descartáveis de polietileno tereftalato PET, multicamada destinadas ao acondicionamento de bebidas não alcoólicas carbonatadas. Este Regulamento Técnico estabelece as condições gerais e os critérios de avaliação das embalagens de PET multicamada, bem como seu processo de fabricação.

As embalagens de PET multicamadas são obtidas pelo processo de co-injeção e sopro, constituídas por uma camada externa de PET virgem, uma camada intermediária de PET reciclado (com espessura 200µm) e uma camada interna (barreira funcional) de PET virgem (com espessura 25µm). Além destes requisitos específicos, a vida útil do produto embalado não deve ser superior a um ano e elas somente devem ser utilizadas para conter bebidas não alcoólicas carbonatadas em condições de enchimento e conservação à temperatura ambiente ou abaixo da ambiente.

Tanto a habilitação dos estabelecimentos fornecedores de flocos de PET reciclado quanto dos estabelecimentos produtores de embalagens descartáveis de PET multicamada para bebidas não alcoólicas carbonatadas e a aprovação do processo utilizado pelas empresas são de incumbência da Autoridade Sanitária competente.

Com o advento da Lei Federal nº 9.605 de 13 de fevereiro de 1998, grandes inovações são introduzidas na legislação ambiental brasileira, com a responsabilização penal da pessoa jurídica e a forma de penalização às condutas danosas ao meio ambiente. A regra do art. 3º, responsabilizando administrativa, civil e penalmente as empresas, quando cometida a infração "por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade" coloca, como nunca, a necessidade de adoção de procedimentos internos de prevenção e correção de problemas ambientais e de elevação do padrão de qualidade gerencial do meio ambiente.

Pressionado por exigências cada vez mais fortes do mercado internacional, o setor empresarial do país vê-se impelido a adotar estratégias de gestão ambiental, não só, agora, para eliminar desconformidades legais e atender às crescentes investidas dos órgãos ambientais, mas, principalmente, para garantir sua permanência num mercado altamente competitivo.

Portanto, no desenvolvimento de embalagens deverá se levar em conta o impacto no meio ambiente, com destaque para: economia de energia; preservação de recursos naturais; redução/eliminação de poluentes; qualidade da água; redução das emissões (efeito estufa, acidificação); desenvolvimento com base no ciclo de vida do produto; uso para geração de energia; biopolímeros – fonte renovável; redução de perdas do produto acondicionado (produção e transporte); relação quantidade de embalagem por desempenho; redução do peso mantendo o

desempenho; minimização da relação massa de embalagem por quantidade de produto; efeitos ocupacionais – redução de solventes de impressão, decoração e laminação; monômeros residuais; evitar ou padronizar a pigmentação, visando a reciclagem; uso de monomaterial ou facilidade de separação de materiais, tendo em vista a reciclagem; aditivos ou tratamentos que atrapalham a reciclagem; metais pesados em pigmentos, corantes e tintas; aprovação de novos aditivos ou materiais de embalagem, pelo FDA (Food and Drug Administration), leva em consideração o impacto ambiental.

No dia 2 de maio de 2000, o Instituto Adolfo Lutz sediou, em parceria com o CEMPRE (Compromisso Empresarial para Reciclagem), a Conferência "PET RECICLADO PARA CONTATO COM ALIMENTOS: APLICAÇÕES, TECNOLOGIAS, TESTES, SEGURANÇA E PANORAMA ATUAL – PERSPECTIVA GLOBAL", apresentada pelo Dr. Forrest Bayer, Diretor de Embalagens da *The Coca-Cola Company*.

Este é um tema de grande atualidade em razão das discussões sobre o destino apropriado dos resíduos sólidos urbanos que estão sendo realizados tanto no âmbito legislativo como executivo. Além disto existem diversos aspectos de regulamentação, segurança do uso, econômicos e sociais relacionados à atividade de coleta e reciclagem do PET que merecem uma reflexão técnica e política dos legisladores, pesquisadores, educadores, executores de políticas ambientais, industriais e outros formadores de opinião.

Referências:

1. Brasil, Leis, Decretos, etc. Portaria 987/98 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. **Diário Oficial**, Brasília, 31 mar.1999. Seção 1, pt. 1, p.30-31. Regulamento Técnico para Embalagens Descartáveis de Polietileno Tereftalato - PET - Multicamada destinadas ao acondicionamento de bebidas não alcoólicas carbonatadas.
2. Celulose e Papel. Um Imperativo: Proteger o equilíbrio da natureza. São Paulo, 6(28): 8-13, mai/jun. 1990.
3. Christopher Wells. Reports on recycling initiatives in Brazil, intended to establish resource recovery as a modern, effective process. **Warner Bulletin**, Tonbridge, Nº 51, p.10-11, nov. 1996.
4. Coltro, L.; Reis, A.P.C. A questão dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Informativo CETEA**, Campinas: vol. 11, Nº 2, p. 4-7, abr/mai/jun. 1999.
5. Coltro, L.; Reis, A.P.C. Gerenciamento de resíduo sólido urbano no Brasil. **Informativo CETEA**, Campinas: vol. 10, Nº 2, p. 7-9, abr/mai/jun. 1998.
6. Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRE – **Jornal Informativo**. Ano VII, Nº 44, mar/abr. 1999.
7. Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRE – **Jornal Informativo**. Ano VIII, Nº 49, jan/fev. 2000.
8. Garcia, E.E.C. Desenvolvimento de embalagem e meio ambiente. In: Seminário Embalagem, Distribuição e Consumo. São Paulo, **Anais**, 2000.
9. **Informativo CETEA – A embalagem e o Meio Ambiente**. Campinas: vol. 1, Nº 5, 9 p. set/out. 1989.
10. Kooijman, J.M. Environmental assessment of food packaging: impact and improvement. **Packaging Technology & Science**, Bognor Regis, vol. 7, Nº 3, p.111-121, 1994.
11. The European Parliament. Directive 94/EC of the European Parliament and the council on Packaging and Packaging Waste. December, 1994. 12p.

NOTÍCIAS

ANVISA libera etiqueta que adverte para o consumo humano do palmito em conserva*.

*Mário Tavares, Seção de Óleos, Gorduras e Condimentos, Instituto Adolfo Lutz - Central; e-mail: tavaresm@ial.sp.gov.br

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde já autorizou a retirada da etiqueta com a advertência "Para sua segurança, este produto só deverá ser consumido após fervido no líquido de conserva ou em água, durante 15 minutos" da embalagem de algumas marcas de palmito, conforme listas que vêm sendo publicadas e atualizadas no Diário Oficial da União.

A colocação da etiqueta foi determinada pela Portaria SVS/MS Nº 304, de 08 de abril de 1999. A medida foi adotada pela ANVISA para evitar ocorrências de botulismo, doença causada pelo *Clostridium Botulinum*, que pode ser encontrado nas conservas de palmito. Nos últimos dois anos, foram registrados três casos de botulismo só em São Paulo. As pessoas afetadas pela doença teriam consumido palmito em conserva.

Outra precaução da ANVISA foi inspecionar todas as indústrias que fabricam palmitos. As inspeções começaram em agosto de 1999. O prazo dado pela agência para que as empresas se adequassem às resoluções nºs 17 e 18, que regulamentam a produção do palmito, terminou em 19 de fevereiro de 2000. A partir de então, começaram a ser realizadas reinspeções para verificar se as indústrias cumpriram as exigências feitas. Dentre elas, estão alterações na estrutura física das fábricas, como trocar revestimentos inadequados de paredes e pisos por material mais resistente, lavável e impermeável, e substituição de equipamentos de madeira por inox. As indústrias têm também que seguir as boas práticas de fabricação para o palmito e treinar um técnico para acompanhar todo o processo de fabricação do produto.

Além disso, a embalagem de palmito terá que trazer litografada na tampa a identificação da indústria com nome, endereço e CGC, além de informar a origem da palmeira (palmito açai, pupunha ou jussara).

As indústrias que não cumpriram com os itens exigidos terão seus registros cancelados. Assim que outras indústrias forem aprovadas pelas inspeções sanitárias e as distribuidoras recadastradas, seus nomes serão publicados no DOU e elas poderão ter seus produtos comercializados sem a apresentação do selo de advertência.

As inspeções são feitas por um técnico da vigilância sanitária local, onde é produzido o palmito, por um técnico de uma vigilância vizinha e, se for necessário, por um técnico da ANVISA.

As indústrias que iniciarem o processo produtivo do palmito em conserva serão inspecionadas e terão seu registro publicado no DOU somente após cumprirem todos os itens exigidos na legislação. Neste caso, elas iniciarão a comercialização do produto liberadas da etiqueta de advertência. Para encontrar a relação destas indústrias o usuário deverá acessar o [banco de dados](#).

Fonte: Agência Saúde (<http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/070400.htm>)

Republicado o Regulamento Técnico para os óleos e gorduras vegetais*.

Na edição anterior do BIAL, foi divulgada, às páginas 47 e 48, a aprovação do regulamento técnico fixando a identidade e a qualidade de óleos e gorduras vegetais, através da Resolução Nº 482, de 23/09/99 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Como foram constatadas incorreções na versão original, a citada resolução foi republicada no Diário Oficial da União de 20/06/2000, nº 118-E, Seção 1, páginas 21 a 25.

X Simpósio Internacional sobre Micotoxinas e Ficotoxinas da IUPAC Casa Grande Hotel/Guarujá, Brasil – 21 a 25 de Maio/2000

Myrna SABINO

Seção de Química Biológica/I.A.Lutz

Introdução

Fundada em 1919, a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC) é uma Associação não lucrativa de 43 Organizações Nacionais representando os químicos de seus países. Adicionalmente há 15 países observadores, 32 Associações ou Sociedades e mais de 140 Companhias associadas.

Os principais objetivos da União são:

- Promover continuamente cooperação entre os químicos dos países membros;
- Estudar tópicos de importância internacional para a química pura e aplicada que necessitam de padronização ou codificação;

- Cooperar com outras organizações internacionais que tratam com tópicos de natureza química;
- Contribuir para o avanço da química pura e aplicada em todos os seus aspectos.

A IUPAC é dirigida por um Conselho, composto por delegados dos países membros que se reúnem bi-anualmente em Assembléia Geral. Há também um Comitê Executivo apoiado por um Diretor Executivo e Secretaria Executiva, que coordena as atividades das 7 Divisões e suas Comissões. Há também 6 Comitês Permanentes com amplas responsabilidades para aconselhar o Comitê Executivo.

A principal publicação da IUPAC é: *Pure and Applied Chemistry*, onde são publicadas as recomendações dos Comitês e Comissões sobre nomenclatura, símbolos, unidades, terminologia e outros assuntos de interesse (técnicos e científicos). Outras publicações incluem *Chemistry International*, proceedings de Simpósios, compilações de dados, referência de livros e compendio de nomenclatura.

IUPAC é membro do "International Council of Scientific Unions" (ICSU) e participa de seus comitês científicos. A IUPAC se relaciona com outras organizações internacionais envolvidas com problemas químicos, como a WHO (Organização Mundial da Saúde), FAO, UNESCO, OIML e ISSO.

A maior iniciativa da IUPAC nos últimos anos tem sido o programa **CHEMRAWN**- Chemical Research Applied to World Needs, onde identifica problemas importantes: global ou multinacional para o qual a química pode contribuir significativamente.

A Comissão de Química dos Alimentos, da IUPAC (IUPAC Food Chemistry Commission), considerando o problema das Micotoxinas, organizou o 1º Simpósio Internacional de Micotoxinas em 1973 na Suécia e a partir do 4º Simpósio, na Suíça, adicionou Ficotoxinas.

Os Simpósios já realizados foram:

- 1º Simpósio Internacional sobre Micotoxinas – 1973 Kungälv/Suécia
- 2º Simpósio Internacional sobre Micotoxinas – 1974 Pulawy/Polônia
- 3º Simpósio Internacional sobre Micotoxinas – 1976 Paris/França
- 4º Simpósio Internacional sobre Micotoxinas e Ficotoxinas – 1979 Lausane/Suíça
- 5º Simpósio Internacional sobre Micotoxinas e Ficotoxinas – 1982 Viena/Áustria
- 6º Simpósio Internacional sobre Micotoxinas e Ficotoxinas – 1985 Pretoria/África do Sul
- 7º Simpósio Internacional sobre Micotoxinas e Ficotoxinas – 1988 Tokio/Japão
- 8º Simpósio Internacional sobre Micotoxinas e Ficotoxinas – 1992 Cidade do México/México
- 9º Simpósio Internacional sobre Micotoxinas e Ficotoxinas – 1996 Roma/Itália
- 10º **Simpósio Internacional sobre Micotoxinas e Ficotoxinas-2000 Guarujá/Brasil**

Em 1997, como Membro Titular da Comissão de Química dos Alimentos/IUPAC, na reunião realizada durante a Assembléia Geral da IUPAC em Genebra/Suíça, apresentei a

proposta de organizar o X Simpósio no Brasil e pelo documento por nós apresentado foi aprovada por unanimidade a realização do evento no Brasil.

Comitê Organizador ficou constituído pelos seguintes membros:

Comitê Organizador Nacional:

- Myrna Sabino – I.A.Lutz/ Brasil – Presidente
- Delia Rodriguez Amaya – FEA,UNICAMP/Brasil
- Benedito Corrêa – ICB,USP/Brasil

Comitê Organizador Internacional:

- John Gilbert – CSSL,MAFF/UK
- Hans van Egmond-RIVM/The Netherlands
- Douglas L Park- Louisiana State University/USA

Comitê Científico Internacional:

- Delia Rodriguez Amaya/Brasil
- Sandra M F O Azevedo/Brasil
- E.Boutrif/FAO, Rome
- Wayne Bryden/Austrália
- Pedro Burdaspal/Espanha
- Hans van Egmond/Holanda
- Homero Fonseca/Brasil
- John Gilbert/UK
- Rudolf Krska/Áustria
- Marina Miraglia/Itália
- Samuel William Page/UK
- Douglas L Park/USA
- R M Samson/Holanda
- Peter Scott/Canadá
- Gordon S Shephard/África do Sul
- Lucia Valente Soares/Brasil
- Yoshio Ueno/Japão

O nº de participantes ultrapassou 300 (307), procedentes de 47 países. Além das conferências 259 trabalhos foram apresentados e destes 40 foram selecionados para apresentação oral sendo 30 de micotoxinas e 10 de ficotoxinas. Os demais trabalhos a apresentação foi na forma de pôster.

Os trabalhos orais juntamente com as conferências, estão sendo publicados na íntegra em um livro, que deverá sair ainda este ano, na Holanda por Ponsen & Looijen Publishers.

Foram oferecidos 2 prêmios para os melhores trabalhos:

1. Premio ILSI Brasil – US\$ 1,000 (melhor trabalho oral)
2. Premio BRASEQ – US\$ 500.00 (melhor pôster)

Para participar do Comitê Julgador dos trabalhos, tivemos o cuidado de convidar especialistas que não tivessem nenhum vínculo e/ou participação em algum trabalho. Foi assim composto o Comitê:

- Samuel William Page, PhD – FDA Scientific Director, que também representou a AOAC-Washington/USA
- Jean Marc Fremy, PhD – Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA)-Paris/França

- Willem de Koe, PhD – Dutch Food Inspection Service/ Holanda, responsável pelo Proceedings do Simpósio que está sendo editado na Holanda.

O prof John Gilbert do CSL/MAFF,UK, além de ser membro do Comitê Organizador Internacional é chairman da Comissão de Química dos Alimentos (IUPAC Food Chemistry Commission), foi o Representante Oficial da IUPAC e na Cerimônia de Abertura fez uma apresentação sobre a IUPAC.

Redigiu também um artigo sobre o Simpósio que deverá sair na revista **Chemistry International/IUPAC**.

Os ganhadores dos prêmios foram:

Premio ILSI Brasil

Trabalho: Hair: A non-invasive matrix for assessing chronic to fumonisin mycotoxins.

V.Sewram, T.W.Nieuwoudt, J.J.Nair and G.S.Shephard.

Programme on Mycotoxins and experimental Carcinogenesis (PROMECC) -Medical Research Council, P.O.Box 19070, Tygerberg, 7505, South Africa.

Premio BRASEQ

Trabalho: Determination of Domoic Acid in Aqueous Sample using solid phase microextraction technique coupled to Liquid Chromatographic.

L.P.Keong, N.W.Fang and Gopalakrishnakone.

D.S.O.National Laboratories, 20 Science park Drive, Singapore 118230, Republica of Singapore.

Informamos que o evento foi um sucesso, considerado o melhor de todos já realizados, não somente na organização mas principalmente o alto nível da programação científica e as discussões após as apresentações (palestras e apresentação dos trabalhos).

AGENDA DE EVENTOS 2001

XXIV Reunião Anual da SBQ - Sociedade Brasileira de Química

A Química na América Latina – Integração e Desenvolvimento Sustentável

Poços de Caldas – Minas Gerais / Brasil

28 a 31/05/2001

Simpósio em Alimentos (Alimentos & Saúde)

Pela SBCTA-SC/ CAL/ UFSC

Florianópolis – Santa Catarina/Brasil

07 e 08/06/2001.

World Chemistry Congress

Brisbane/ Austrália

01 a 06/07/2001

www.ccm.com.au/wcc

World Congress AOAC

Kansas City – EUA

09 a 13/09/2001

Congresso Brasileiro de Microbiologia

Foz do Iguaçu – Paraná/Brasil

21 a 25/10/2001

Simpósio Latino Americano de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Campinas – São Paulo/ Brasil

06 a 09/11/2001

XII Congresso Brasileiro de Toxicologia

Porto Alegre – Rio Grande Do Sul/ Brasil

11 a 15/11/2001

AOAC América Latina e Caribe

Montevideo – Uruguai

18 a 22/11/2001

Encontro Nacional de Analistas de Alimentos

18 a 22/11/2001

Maceió – Alagoas – Brasil

Hotel Melia

III Congresso de Ciências Farmacêuticas

08 a 11/04/2001

Águas de Lindóia – SP – Brasil

XII Congresso Paulista de Farmacêuticos

4º Seminário Internacional de Farmacêuticos

EXPOFAR/2001

01 a 04/ 11/2001

São Paulo – SP – Brasil

IV Congresso Nacional de Psicologia

21 a 24/06/2001

UNB – Campus Universitário Darcy Ribeiro – Ed. Finatec

Brasília – DF – Brasil

IX Congresso Paulista de Pneumologia e Tisiologia

15 a 18 de Novembro de 2001

Centro de Convenções Rebouças São Paulo

IV Simpósio Brasileiro de Pesquisa em Aids

25 a 28 de Agosto de 2001.

Costa do Sauípe - BA

Finalidade:

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

Regulamento

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

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

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
 - ✓ Referência (quando necessária)
- 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 A4;
- 3- Deverá ser redigido em língua portuguesa;
- 4- Uso de tabelas e gráficos somente quando necessários, devendo ser auto-explicativos e numerados;
- 5- A referência bibliográfica, quando necessária, deverá ser citada no texto por meio de número índice sobrescrito, correspondente ao da lista de referência.
 - ✓ Para um autor: "Taunay³¹ verificou..."
 - ✓ Até dois autores deverá ser mencionado: "Pereira e Maia¹⁹, pesquisando..."
 - ✓ Mais de dois autores usar a expressão **et al.**: "Tsunoda et al.⁶ verificaram..."
- 6- A relação da referência deverá ser numerada e colocada em ordem alfabética dos sobrenomes dos autores. Para até três autores, todos deverão ser mencionados. Para mais de três 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 (negrito); 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**. 1ª 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 3 1/2.
 - 8- A publicação de qualquer matéria estará condicionada à aprovação da Comissão de Redação de Publicações Oficiais do Instituto Adolfo Lutz.
 - 9- 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 - mrmello@ial.sp.gov.br
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.(xx16) 625-5046

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

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

Tel.: (0XX11) 3068-2800 - Telex 1136327 - Fax: (00xx11) 3085-3505