

REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE TOXICOLOGIA

VOLUME II - SUPLEMENTO ESPECIAL

VI CONGRESSO BRASILEIRO DE TOXICOLOGIA

LIVRO DE RESUMOS



ANALITICA - Segunda-Feira - 23/10/89

- 1.1 - (O) - TRATAMENTOS ESTATISTICOS DO PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE CONTROLE DE QUALIDADE DA ANALISE DE FENOL URINARIO.
A.M. Tibiriçá; A.S.A. Arcusi; M.A. Bussacos; T.B. Machado; I. Fagã. (São Paulo - SP).
- 1.2 - (O) - DESEMPENHO DE UM LABORATORIO COM CONTROLE INTERNO DE QUALIDADE NUM PROGRAMA INTERLABORATORIAL.
A.M. Tibiriçá; M.A. Bussacos; A.S.A. Arcusi. (São Paulo - SP).
- 1.3 - (O) - DETERMINATION OF TRI N BUTYL PHOSPHATE RESIDUES IN HUMAN BLOOD FRACTIONS AFTER ITS USE AS A VIRAL INACTIVATOR.
J.F. Cooper; G. Mestres; J. Caillault; P. Blondel. (Montpellier - França).
- 1.4 - (O) - INFLUENCIA DO CONSUMO DE GUARANA (Paullinia cupana Hunth ex H.B.K.) NA EXCREÇÃO URINARIA DE CAFEINA E SUA IMPORTANCIA NO CONTROLE DA DOPAGEM.
R.C. Pedroso e M.C.B.P. Carvalho. (São Paulo - SP).
- 1.5 - (O) - NIVEIS DE OXIDO DE ETILENO EM COMPRESSAS DE GAZES DE ALGODÃO E ATADURAS DE RAYON SECAS, VASELINADAS E FURACINADAS.
Q.M. do C. Avelar; H.H.C. Barretto; M.H. Nogueira; S.O. Bio; M.L. Campos. (São Paulo - SP).
- =====

ANALITICA - Terça-Feira - 24/10/89

- 1.6 - (O) - BACKGROUND POLLUTION: CHLORINATED HYDROCARBON PESTICIDES RESIDUES IN HUMAN BLOOD (NORMAL URBAN POPULATION - PORTO ALEGRE, RS - 1.988).
F.C. Willrich e T. Dick. (Porto Alegre - RS).
- 1.7 - (O) - BACKGROUND POLLUTION: CHLORINATED HYDROCARBON PESTICIDES RESIDUES IN ADIPOSE TISSUE (NORMAL POPULATION - PORTO ALEGRE, RS - 1.988).
M. Beretta e T. Dick. (Porto Alegre - RS).
- 1.8 - (O) - CONTAMINAÇÃO POR RESIDUOS DE PESTICIDAS ORGANOCORADOS E BIFENILAS POLICORADAS (PCBs) EM PEIXES INDICADORES DE TRES NIVEIS TROFICOS DA REPRESA DE BARRA BONITA (MEDIO TIETE)-SP.
D.F. Calheiros; H.H.C. Barretto; J.G. Tundisi ; O.N.K. Inomata. (São Paulo - SP).

- 1.9 - (O) - NIVEIS DE INSETICIDAS ORGANOCLORADOS NO SANGUE DE TRABALHADORES DA SUCEN NA REGIAO OESTE DE SAO PAULO.
L.S. Sant-Ana; J. Gurgel; I. Vassilieff. (Botucatu - SP).
- 1.10 - (O) - A ESPECTROMETRIA DE FLUORESCENCIA ATOMICA NA DETERMINAÇÃO DE CADMIO, MANGANES E ZINCO EM URINA.
O.A. Silva e E.C.F. Moraes. (São Paulo - SP).
- 1.11 - (O) - OPTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES ANALITICAS PARA DETERMINAÇÃO DE CHUMBO EM SANGUE TOTAL POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATOMICA COM FORNO DE GRAFITE.
G.C. Trivelato. (São Paulo - SP).
- 1.12 - (O) - ESTUDO DOS FATORES CRITICOS QUE AFETAM A DETERMINAÇÃO ESPECTROFOTOMETRICA DO ACIDO - AMINOLEVULINICO NA URINA COMO INDICADOR DE INTOXICAÇÃO POR CHUMBO.
G.C. Trivelato. (São Paulo - SP).
- 1.13 - (O) - LEVELS OF HEAVY METALS IN HUMAN BLOOD (NORMAL URBAN POPULATION - PORTO ALEGRE - BRASIL).
M.T.R. Amazarray; K. Bernardo; T. Dick. (Porto Alegre - RS).
- 1.14 - (O) - ENZYMATIC REACTIVATION TEST FOR THE ASSESSMENT OF HEAVY METAL POLLUTION IMPACT IN "NORMAL" HUMAN POPULATION.
M.T.R. Amazarray; K. Bernardo; T. Dick. (Porto Alegre - RS).

=====

ANALITICA - Quinta-Feira - 26/10/89

- 1.15 - (O) - DISPOSIÇÃO CINETICA DA ANTIPIRINA NA ESQUISTOSSOMOSE.
L.F. Figueira; M.D. Pereira; L. Capacci; V. Porta; S.R.C.J. Santos. (São Paulo - SP).
- 1.16 - (O) - O PINDOLOL NA HIPERTENSÃO - ESTUDO DA TRANSFERENCIA PLACENTARIA.
O. Papini; C.E.K. Omosako; S.R.C.J. Santos; E.J. Troster; S. Schwartzman. (São Paulo - SP).
- 1.17 - (O) - CONTROLE TERAPEUTICO DE CICLOSPORINA "A" UTILIZANDO RADIOIMUNOENSAIO (RIA): SUA IMPORTANCIA NO SUCESSO DO TRANSPLANTE CARDIACO.
M.A. Bertoline; C.E.K. Omosako; H. Donzella; S.R.C.J. Santos; C. Massumoto. (São Paulo - SP).
- 1.18 - (O) - MONITORIZAÇÃO TERAPEUTICA DE FENOBARBITAL POR CROMATOGRAFIA GAS-LIQUIDO SEM DERIVAÇÃO.
Y.A.C. Cretella e L.F. Pereira. (São Paulo - SP).

- 1.19 - (O) - CORRELAÇÕES ENTRE DOSES E CONCENTRAÇÕES PLASMÁTICAS DE CARBAMAZEPINA E CARBAMAZEPINA 10,11 EPOXIDO EM PACIENTES SOB MONO OU POLITERAPIA.
D. Carvalho; P.S. Bonato; V.L. Lanchote; R.H.C. Queiros; A.C. Santos. (Ribeirão Preto - SP).
- 1.20 - (O) - A DISPOSIÇÃO CINÉTICA DE UM NOVO FARMACO ANTIARRITMICO; ESTUDO EXPERIMENTAL EM CAES.
S.R.C.J. Santos; D. Moreira; L.F. Figueira; M.D. Pereira; V. Porta; O. Papini. (São Paulo - SP).
- 1.21 - (O) - OCRATOXINA A EM FEIJAO.
T.V. Milanez e M. Sabino. (São Paulo - SP).
- 1.22 - (O) - INCIDENCIA E TEOR DE MICOTOXINAS NO MILHO DESTINADO A ALIMENTAÇÃO ANIMAL NO RIO GRANDE DO SUL.
M.R. Hennigen e T. Dick. (Porto Alegre - RS).
- 1.23 - (O) - NIVEIS DE CADMIO E CHUMBO EM FIGADO E RINS DE AVES, BOVINOS E SUINOS COMERCIALIZADOS EM SAO PAULO.
A.M.A. Sakuma; F.D. Maio; O. Zenebon; R.L.F. Dias; A. Vaz. (São Paulo - SP).

=====

ANALITICA - Segunda-Feira - 23/10/89

- 1.24 - (P) - DETERMINAÇÃO DE ACIDO MANDELICO EM URINA PELA TECNICA CROMATOGRAFICA EM FASE LIQUIDA DE ALTO DESEMPENHO.
G.F. Oliveira; S.M.H. Salcedo; H.V. Della Rosa. (São Paulo - SP).
- 1.25 - (P) - ESTABILIDADE QUIMICA DE ALGUNS INDICADORES BIOLÓGICOS DE EXPOSIÇÃO (IBE), EM AMOSTRA BIOLÓGICA.
M.M. Barroca; D.M.T. Paula; J.N. Silveira; L.S. França; E.M. Alvarez Leite. (Belo Horizonte - MG).
- 1.26 - (P) - OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES ANALITICAS PARA A DETERMINAÇÃO CROMATOGRAFICA DO ACIDO HIPÚRICO URINARIO.
E.M. Alvarez Leite e L.S. França. (Belo Horizonte - MG).
- 1.27 - (P) - DETERMINAÇÃO CROMATOGRAFICA DO FENOL URINARIO; COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS EM COLUNA EMPACOTADA E COLUNA CAPILAR.
E.M. Alvarez Leite; M.M. Barroca; Z.L. Cardeal. (Belo Horizonte - MG).
- 1.28 - (P) - AVALIAÇÃO DA DETERMINAÇÃO DE FENOL URINARIO POR CROMATOGRÁFIA GASOSA COM USO DE COLUNA MEGABORE - ESTUDO COMPARATIVO DE DOIS PADRÕES INTERNOS.
P.P.J. Branco; C.R. Vargas; M.S. Poltronieri. (Porto Alegre - RS).
- 1.29 - (P) - EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DO PRINCÍPIO ATIVO DA Cannabis sativa L (MACONHA).
L. Marques de Sá. (São Paulo - SP).

- 1.30 - (P) - A PRODUÇÃO DE CIANETO EM PROCESSOS DE PUTREFAÇÃO.
I.V. Lima e A.A. Chasin. (São Paulo - SP).
- 1.31 - (P) - TEORES DE CIANETO EM MANDIOCA (Manihot esculenta Crantz) E SEUS DERIVADOS COLETADOS NO PARQUE NACIONAL DO XINGU.
M.H. Omosako e A.F. Midio. (São Paulo - SP).
- 1.32 - (P) - NOVA TECNICA PARA DETERMINAÇÃO DE CIANETOS.
L. Marques de Sá. (São Paulo - SP).
- 1.33 - (P) - TEORES DE NITRATOS E NITRITOS EM AGUA POTAVEL DA REGIAO DE MARINGA (PR).
M. Machinski Jr. e A.M. Itinose. (Maringá - PR).
- 1.34 - (P) - IDENTIFICAÇÃO DE BROMATO DE POTASSIO EM PAO NA CIDADE DE MANAUS.
M.C. Mousinho e J.F. Galvão ; M.A. Santos. (Manaus - AM).
- 1.35 - (P) - SULFITOS EM REFRIGERANTES: UMA AMEAÇA A SAUDE PUBLICA.
J.F. Galvão; M.C. Mousinho; M.R.L. Borrás; H.C. Lima ; C.E.L. Panduro. (Manaus - AM).
- 1.36 - (P) - CORANTES ARTIFICIAIS EM MEDICAMENTOS.
M.C.F. Toledo; E.M. Batista; R.M. Manzo. (Campinas - SP).

=====

ANALITICA - Terça-Feira - 24/10/89

- 1.37 - (P) - MONITORIZAÇÃO TERAPEUTICA DO LITIO. I - PADRONIZAÇÃO POR FOTOMETRIA DE CHAMA.
S.M.B. de Paula; R.S. Lima; J.F. Galvão; M.C. Mousinho. (Manaus - AM).
- 1.38 - (P) - VARIAÇÃO INTERINDIVIDUAL DE NIVEIS SERICOS DE LITIO EM PACIENTES COM P.M.D..
Y.A.C. Cretella. (São Paulo - SP).
- 1.39 - (P) - APLICAÇÃO DA VOLTAMETRIA DE REDISSOLUÇÃO ANODICA NA DETERMINAÇÃO DE CHUMBO NO SANGUE.
A.C.C.G.C. Malheiro; O.A. Silva; K. Tsuchida; M. Mariano; G.R. Molinari. (São Paulo - SP).
- 1.40 - (P) - CONCENTRAÇÕES DE ARSENICO E CHUMBO EM CALLICHIRUS MAJOR CALLICHIRUS MIRIM (SAY 1818) DO LITORAL PAULISTA.
M.H. Andraus; E.S. Nascimento; S.A. Rodrigues; A.F. Midio. (São Paulo - SP).
- 1.41 - (P) - TEORES DE ARSENICO EM MOSTO E SUCO DE UVA.
A. Miele; L.A. Rizzon ; S.J. de Soria. (Bento Gonçalves - RS).
- 1.42 - (P) - DETERMINAÇÃO DE FENILBUTAZONA E OXIFEMBUTAZONAS POR CROMATOGRRAFIA LIQUIDA DE ALTA EFICIENCIA EM PLASMA DE CAVALOS.
M.C. Salvadori; A.C. Araujo; M.M. de A. Carmargo; M.E.V. de Souza. (São Paulo - SP).

- 1.43 - (P) - VARIACOES BIOQUIMICAS DA PSEUDOCOLINESTERASE PLASMATICA EM INDIVIDUOS NORMAIS.
M.Z.N. Carrazza; R. Baroud; M. Nascimento. (São Paulo - SP).
- 1.44 - (P) - DETERMINAÇÃO DE RESIDUOS DE DISSULFOTON E SEU METABOLITO ANALOGO OXIGENADO SULFONADO EM UVA POR CROMATOGRRAFIA GASOSA.
S.J. Soria e M.C.S. Mendes. (Porto Alegre - RS).
- 1.45 - (P) - IDENTIFICAÇÃO DE AFLATOXINAS, OCRATOXINA E ZEARALENONA POR CROMATOGRRAFIA EM CAMADA DELGADA (CCD).
M.A. Baldissera; J.B. Silva; J.M. Santurio. (Santa Maria - RS).
- 1.46 - (P) - CONTROLE TERAPEUTICO DA DAPSONA NA HANSENIASE - PARTE I - DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO PLASMATICA DE DAPSONA TOTAL POR ESPECTROFOMETRIA.
J.C. Tawada e A.F. Midio. (São Paulo - SP).
- 1.47 - (P) - TEORES DE METAIS PESADOS DE VINHOS.
A.Miele e L.A. Rizzon. (Bentp Gonçalves - RS).

=====

EXPERIMENTAL - Segunda-feira - 23/10/89

- 2.1 - (O) - TOXICIDADE PROLONGADA (CURTO PRAZO) DOS ISOPENTIL GLICOIS: MORTABILIDADE E LESOES.
J. Palermo-Neto; I.L. Sinhorini; P.C.F. Rasparini. (São Paulo - SP).
- 2.2 - (O) - TOXICIDADE AGUDA DOS ISOPENTIL GLICOIS.
J. Palermo-Neto e P.C.F. Rasparini. (São Paulo - SP).
- 2.3 - (O) - COMPARAÇÃO DE RESULTADOS DE TESTES DE TOXICIDADE, UTILIZANDO DIFERENTES METODOS ESTATISTICOS.
E. Bertoletti. (São Paulo - SP).
- 2.4 - (O) - TOXICOLOGIA E HISTOPATOLOGIA DE ORGAOS DIVERSOS DE COBAIOS SOB DIETA SUBCRONICA COM PARATION ETILICO.
L.Q.A. Caldas; J.A. Santos; M.I.M. Medeiros; A. das G.P. Ribeiro; M.R.C.S. Reis; M.M.E. Lembo; M.V.C. Monteiro. (Niteroi - RJ).
- 2.5 - (O) - ESTUDIO DE TOXICIDAD SUBCRONICA (90 DIAS) DE LA 4-HIDROXI, 4 - ETIL, 4-FENIL-BUTIRAMIDA, UN NUEVO ANTICONVULSIVANTE, EN RATON.
G.A. Chamorro; A. Pizaña; A. Feria; M. Salazar; S. Salazar; V. Ulloa; E. Morelos; G. Carjaval. (Guadalajara - México).
- 2.6 - (O) - EFEITOS COMPARATIVOS DA CITRININA SOBRE MITOCONDRIAS ISOLADAS DE FIGADO E CORTEX RENAL DE RATOS.
G.M. Chagas; A.P. Campello; M.W. Kluppel. (Curitiba - PR).

- 2.7 - (O) - PROGRESSIVE DECREMENTES OF ANTIOXIDANT DEFENSE SYSTEMS IN THE HEPATIC OXIDATIVE STRESS INDUCED BY A HYPERTHYROID CONDITION.
V. Fernandez; P. Canales; C. Salgado. (Santiago - Chile).
- 2.8 - (O) - ESTUDO DOSE-DEPENDENTE DOS PARAMETROS HEPATICOS ENVOLVIDOS NA PEROXIDAÇÃO DE LIPÍDIOS EM RATOS INTOXICADOS COM pp-DDT.
S. Barros; L.A. Azzalis; R. Pimentel; J.S.C. Silva; M.N.N. Burnier; K. Simizu; V.B.C. Junqueira. (São Paulo - SP).
- 2.9 - (O) - IMUNOTOXICIDADE DE LINDANE PARA COBAIOS POR VIA GASTROENTERICA.
L.Q.A. Caldas; M.V.C. Monteiro; E. Rodrigues. (Rio de Janeiro - RJ).
- 2.10 - (O) - SATURNISMO EXPERIMENTAL: INFLUENCIAS SOBRE OS CONTROLES ENDOCRINO E NERVOSO AUTONOMO DO SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO.
W.G. Kempinas; A.L.V. Favaretto; S.O. Petenusci; A.C. Santos; R. Azoubel; T.L. Lamano Carvalho. (Botucatu - SP).
- 2.11 - (O) - REVERSÃO DA ATIVIDADE DEPRESSORA DO CIANETO DE SÓDIO (NaCN) SOBRE AURÍCULA ISOLADA DE COBAIO POR AGENTES OSMÓTICOS.
M. Sakate; M. Sakate; F.C. Goulart. (Botucatu - SP).

=====

EXPERIMENTAL Terça-Feira - 24/06/89

- 2.12 - (O) - EMBRIOTOXICIDADE PRE E POS IMPLANTAÇÃO INDUZIDA POR AGENTES ANTINEOPLÁSICOS EM RATAS PRENHES: ADRIAMICINA E CICLOFOSFAMIDA.
I.P. Lemonica; Y. Lou; M.L. Broccia; M. Prati; E. Giavini. (Botucatu - SP e Milano - Itália).
- 2.13 - (O) - TOXICIDADE PROLONGADA (CURTO PRAZO) DOS ISOPENTIL GLICÓIS: TERATOLOGIA.
J. Palermo-Neto; I.L. Sinhorini; P.C.F. Rasparini. (São Paulo - SP).
- 2.14 - (O) - ESTUDO TERATOGENICO DE LA 4-HIDROXI, 4-ETIL, 4-FENIL-BUTIRAMIDA EN RATA.
M. Salazar; M. Rojas; G. Chamorro; G. Carvajal. (Mexico - México).
- 2.15 - (O) - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL CLASTOGENICO DO FLUMETRIN EM MEDULA ÓSSEA DE MUS MUSCULUS.
E. Nakano; M.N. Rabello-Gay; C.A. Bragança Pereira. (São Paulo - SP).

- 2.16 - (O) - AVALIAÇÃO DO EFEITO DE EXTRATOS HIDRO-ALCOÓLICOS DE ATELEIA GLAZIOVIANA (BAILL); E DAS FAVAS DE DIMORPHANDRA MOLLIS (BENTH) E ENTEROLOBIUM CONTORTISILIQUN (VELL) MORONG SOBRE A FERTILIDADE E O DESENVOLVIMENTO PRÉ-PUBERE DE RATAS.
P.R. Dalsenter; F.L. Maidana; A. Langelch. (Porto Alegre - RS).
- 2.17 - (O) - AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE E DO CICLO ESTRAL DE RATAS EXPOSTAS AO ACARICIDA AMITRAZ.
M. Sakate; J.C. Flório; J. Palermo-Neto. (São Paulo - SP).
- 2.18 - (O) - AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO PERINATAL DO ESTADO AQUOSO DAS FOLHAS DO CROTON ZEHNTNERI NA REPRODUÇÃO DE RATOS E NO DESENVOLVIMENTO FÍSICO E COMPORTAMENTAL DA PROLE.
M.I.L. Fatia; M.M. Bernardi; J. Palermo-Neto. (São Paulo - SP).
- 2.19 - (O) - AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE DO PRAZIQUANTEL EM LINFOCITOS DO SANGUE PERIFÉRICO DE PACIENTES PORTADORES DE SCHISTOSOMA MANSONI.
T.M.B. Almeida; L.C. Silva; W. Beçak; C.A.B. Pereira; M.N. Rabello-Gay. (São Paulo - SP).
- 2.20 - (O) - TESTE DE CARCINOGENICIDADE QUÍMICA NA BEXIGA URINÁRIA DE RATOS APÓS INICIAÇÃO COM BUTILNITROSAMINA E TRATAMENTO COM URACIL.
J.L.V. de Camargo; S. Fukushima; M. Asamoto; N. Shirai; N. Ito. (Botucatu - SP e Nagoya - Japão).
- 2.21 - (O) - DEFICIÊNCIA DIETÁRIA DE LIPOTROPOS NA AVALIAÇÃO IN VIVO DA CARCINOGENESE HEPÁTICA DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS.
J.L.V. de Camargo; H. Tsuda; M. Tatema Tsu; n. Ito. (Botucatu - SP e Nagoya - Japão).
- 2.22 - (O) - CARCINOGENESE DO COLON PELA 1,2 DIMETILHIDRAZINA NO RATO: LESÕES PRECOSES E VARIABILIDADE DE EXPRESSÃO MORFOLÓGICA DAS LESÕES AVANÇADAS.
M.A.M. Rodrigues; M. Sanches-Negrette; M.S. Mantovani; J.L.V. de Camargo. (Botucatu - SP).

=====

EXPERIMENTAL - Quinta-Feira - 26/10/89

- 2.23 - (O) - EFEITOS COMPORTAMENTAIS DA DIMETILAMINA DO ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EM RATOS.
G.H. Oliveira e J. Palermo-Neto. (São Paulo - SP).

- 2.24 - (O) - "AVALIAÇÃO DOS EFEITOS ONTOGENÉTICOS DO ALDRIN".
V.L. Castro e J. Palermo-Neto. (São Paulo - SP).
- 2.25 - (O) - TOXICIDADE COMPORTAMENTAL AGUDA INDUZIDA POR
MANEB EM CAMUNDONGOS.
R.N. Takahashi; R. Rogério; M. Zanin.
(Florianópolis - SC).
- 2.26 - (O) - TOXICIDADE PROLONGADA (CURTO PRAZO) DOS
ISOPENTIL GLICOIS: ATIVIDADE GERAL,
SENSIBILIDADE CONVULSIVA E CICLIZAÇÃO.
. Palermo-Neto; P.C.F. Raspantini (São Paulo -
SP).
- 2.27 - (O) - CROTON ZEHNTNERI: AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE
PREPARAÇÃO DE FOLHAS E RAMOS LIOFILIZADOS OU EM
INFUSÃO NO COMPORTAMENTO DE RATOS.
M.J.M. Batatinha; M.M. Barnardi; J. Palermo-
Neto. (São Paulo - SP).
- 2.28 - (O) - COMPARISON OF LINEAR AND NON-LINEAR METHODS IN
THE ESTIMATION OF DEGREE OF COUPLING AND TIME
DELAYS DURING SEIZURE SPREAD IN THE RAT.
V.M. Fernandes de Lima; F.H. Lopes da Silva;
J.P. Pijn; C. Nunes Felipe. (Ribeirão Preto -
SP).
- 2.29 - (O) - EFEITOS NEUROQUÍMICOS DA DIMETILAMINA DO ÁCIDO
2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EM RATOS.
G.H. Oliveira e J. Palermo-Neto. (São Paulo -
SP).
- 2.30 - (O) - EFEITOS NEUROTOXICOS DO CARBARIL EM RATOS
IDOSOS.
R.N. Takahashi; T.C.M. Lima; G.S. Morato; A.
Poli; M. Zanin. (Florianópolis - SC).

=====

EXPERIMENTAL - Segunda-Feira - 23/10/89

- 2.31 - (P) - EFEITOS DO HERBICIDA TORDON SOBRE MITOCONDRIAS
ISOLADAS DE FIGADO E CORTEX RENAL DE RATO.
L.F. Pereira e O. Silveira. (Curitiba - PR).
- 2.32 - (P) - AVALIAÇÃO DO EFEITO DA INGESTÃO SUB-CRÔNICA DE
ERITROSINA NA RESPIRAÇÃO MITOCONDRIAL.
M.F.C.F.A. Valim; F.G.R. Reyes; .Q. Tavares.
(Campinas - SP).
- 2.33 - (P) - METABOLIC EFFECTS OF ACETAMINOPHEN. STUDIES IN
THE ISOLATED PERFUSED RAT LIVER.
A.M. Itinose; M.L.D. Sakuno; A. Bracht. (Maringá
- PR).
- =====

EXPERIMENTAL - Terça-Feira - 24/10/89

- 2.34 - (P) - AVALIAÇÃO DA AÇÃO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS ESTEROIDES E NÃO ESTEROIDES NO TRATAMENTO DO PROCESSO INFLAMATÓRIO PRODUZIDO PELA Dieffenbachia picta (Comigo -Ninguém-Pode) EM RATOS.
A.C. Tasaka; H. de Souza Spinosa; B.E. Malucelli; S.L. Góniak; D.C. Cara. (São Paulo - SP).
- 2.35 - (P) - EFEITO AGUDO DO CARBOFURAN SOBRE A COLINESTERASE E GLICOSE PLASMÁTICAS DE RATOS.
C.A. Paulino; M.T. Mazanti; R. Hirata. (São Paulo - SP).
- 2.36 - (P) - AÇÃO DA IVERMECTINA SOBRE AS ATIVIDADES DE ENZIMAS EM CELULAS IN VITRO.
R. Mattei e M.A. La R. Rodrigues. São Paulo - SP).
- 2.37 - (P) - EFEITO DO AMITRAZ SOBRE A REPLICAÇÃO DO VIRUS DA FEBRE AFTOSA EM CELULAS DE MAMÍFEROS IN VITRO.
M. D-Angelo Campello e M.A. La R. Rodrigues. (São Paulo - SP).
- 2.38 - (P) - PROTEÇÃO DA INTOXICAÇÃO AGUDA CAUSADA POR ORGANOFOSFORADOS ATRAVÉS DA ADMINISTRAÇÃO DE DERIVADOS CARBÂMICOS.
L.C. Sá-Rocha e H.S. Spinosa. (São Paulo - SP).
- 2.39 - (P) - DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO EXPERIMENTAL PARA O ESTUDO DO SISTEMA COLINÉRGICO CENTRAL E A AÇÃO DE TOXICANTES SOBRE ESTE SISTEMA: ORGANOFOSFORADOS.
L.C. Sá-Rocha e H.S. Spinosa. (São Paulo - SP).

=====

EXPERIMENTAL - Quinta-Feira - 26/10/89

- 2.40 - (P) - PRODUÇÃO DE ANTICORPOS ANTIVENENO DE "Crotalus durissus terrificus" EM CAVALOS POR FOSFOLIPASE A2.
H.G. Higashi; R. Guidolin; A.K. Nishikawa; I.K. Yamaguchi; M.A. Stephano; W. Dias da Silva; M. José dos Santos; C.M.P.M. Ueda. (São Paulo - SP).
- 2.41 - (P) - VENENOS BOTRÓPICOS PRE-TRATADOS COM INIBIDORES ATIVOS PARA OS SÍTIOS ENZIMÁTICOS DE PROTEASES E COM SUBSTÂNCIA QUELANTES PRESERVAM SEU PODER IMUNOGÊNICO.
H.G. Higashi; R. Guidolin; A.K. Nishikawa; I.K. Yamaguchi; M.L.S.R. Lima; J.F. Morais; W. Dias da Silva. (São Paulo - SP).

- 2.42 - (P) - REATIVIDADE CRUZADA DE ANTIVENENOS MONOVALENTES CONTRA VENENOS DE DEZ SERPENTES DO GENERO Bothrops.
W. Dias da Silva; R. Guidolin; I. Raw; H.G. Higashi; C.P. Caricati; J.F. Morais; M.L.S.R. Lima; I.K. Yamaguchi; A.K. Mishikawa; M.A. Stephano; J.R. Marcelino; J.R. Pinto; M.J. Santos. (São Paulo - SP).
- 2.43 - (P) - HIPERIMUNIZAÇÃO DE CAVALOS SOROPRODUTORES COM VENENOS BOTROPICOS E CROTALICO TRATADOS POR GLUTARALDEIDO.
R. Guidolin; W. Dias da Silva; H.G. Higashi; C.P. Caricati; M.L.S.R. Lima; J.F. Morais; J.R. Marcelino. (São Paulo - SP).
- 2.44 - (P) - ESTUDO COMPARATIVO DA TOXICIDADE DO VENENO DE DUAS BOTHROPS.
A. Zappellini e J. Prado-Franceschi. (Campinas - SP).
- 2.45 - (P) - DETERMINAÇÃO DA DOSE EFETIVA 50% (DL50) DO ANTIVENENO DE *crotalus durissus terrificus* PRODUZIDO NO INSTITUTO BUTANTAN.
C.L.A. Utescher; S.L.P. Vieira; L.A. Ribeiro; M.T. Jorge. (São Paulo - SP).
- 2.46 - (P) - DETERMINAÇÃO DA DOSE LETAL 50% (DL50) DO VENENO PADRAO DE *crotalus durissus terrificus* INOCULADO POR VIA INTRAMUSCULAR.
S.L.P. Vieira; C.L.A. Utescher; L.A. Ribeiro; M.T. Jorge. (São Paulo - SP).
- 2.47 - (P) - AVALIAÇÃO DA EFICACIA DO ANTIVENENO DE *crotalus durissus terrificus* ADMINSTRADO NO LOCAL DA INOCULAÇÃO DO VENENO.
L.A. Ribeiro; C.L.A. Utescher; S.L.P. Vieira; M.T. Jorge. (São Paulo - SP)
- 2.48 - (P) - AVALIAÇÃO DOS EFEITOS CONVULSIVANTES E ANTICONSULSIVANTES DE SOLVENTES ORGANICOS.
A.R. Silva-Filho; M.L.N. Pires; N. Shiotsuki. (Botucatu - SP).
- 2.49 - (P) - INTOXICAÇÃO POR CIPERMETRINA ASSOCIADA AO PROFENOFOS: AÇÃO NO SISTEMA NEUROMUSCULAR DE RATOS ALBINOS.
M.J. Cavaliere; M.Y.S. Maeda; L.W.S. Shih; F.R. Puga. (São Paulo - SP).
- 2.50 - (P) - TOXICOLOGIA E GENOTOXICIDADE DE PALNTAS UTILIZADAS NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL.
L.R. Ribeiro; A.R. Silva; D.M.F. Salvadori; A.R.P.L. Bautista; L.A. Sales; S.L. Costa; E.L.P.G. Oliveira. (Salvador - BA).
- 2.51 - (P) - EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO PROLONGADA DE Pteridium aquilinum NA FERTILIDADE DE RATAS.
M. Gerenutti e H. de Souza Spinosa. (São Paulo - SP).
- 2.52 - (P) - CARCINOGENICITY STUDY OF THE PESTICIDE FENVALERATE IN MICE.
J.R.P. Cabral e D. Galendo. (Lyon - France).

- 2.53 - (P) - AVALIAÇÃO HEMATOLOGICA APOS EXPOSIÇÃO A CURTO E LONGO PRAZO AO LINDANO.
J. Trezza Neto; A.E. Aznar; S.B.M. Barros. (São Paulo - SP).

=====

OCUPACIONAL - Segunda-Feira - 23/10/89

- 3.1 - (O) - MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DE RISCOS QUIMICOS: ESTRATEGIA PARA AMOSTRAGEM E MEDIÇÃO DE GRAU DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL.
J.T. Motta e L.Q.A. Caldas. (Niterói - RJ).
- 3.2 - (O) - RISCOS QUIMICOS NA INDUSTRIA DE CALÇADOS - EXPOSIÇÃO A SOLVENTES.
S.M.J. Bombardi; M.R.R.S.M. Silva; R. Dalle Olle; C.A. Patta. (São Paulo - SP).
- 3.3 - (O) - AVALIAÇÃO DE ACIDO HIPURICO URINARIO EM TRABALHADORES QUE MANIPULAM TOLUENO.
J.N. Brunoro. (São Paulo - SP).
- 3.4 - (O) - MONITORAMENTOS AMBIENTAL E BIOLOGICO NA INDUSTRIA CALÇADISTA.
M.A. Dexheimer; M.T. Amazarray; M. Pezzi; A. Reich; C.F. Dexheimer; M.C. Dexheimer; C.N. Amazarray Penã. (Porto Alegre - RS).
- 3.5 - (O) - ESTUDO CONJUGADO PARA AVALIAÇÃO DE RISCO OCUPACIONAL EM OPERAÇÕES DE TRANSPORTE E ESTOCAGEM DE SOLVENTES AROMATICOS.
A.R. Batista e H.V. Della Rosa. (Campinas - SP).
- 3.6 - (O) - VARIACOES CIRCADIANAS NO EFEITO TOXICO: ASPECTOS RELEVANTES NA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL.
R.R. Lieber. (Guaratinguetá - SP).

=====

OCUPACIONAL - Terça-Feira - 24/10/89

- 3.7 - (O) - DETERMINAÇÃO DE CHUMBO EM SANGUE E ACIDO DELTA-AMINOLEVULINICO URINARIO EM INDIVIDUOS ESPOSTOS OCUPACIONALMENTE AO CHUMBO.
G. Prado; M.A.S. Nicácio; E.C. Pereira; J.N. Silveira; E.S. Lopes. (Belo Horizonte - MG).
- 3.8 - (O) - VARIÁVEIS EPIDEMIOLOGICAS DO SATURNISMO NO SETOR DE ACIDENTES DO TRABALHO - INAMPS - RS.
J.B. Torres e M. Wiehe. (Porto Alegre - RS).
- 3.9 - (O) - ALTERAÇÕES CLINICAS E PSICONEUROLÓGICAS NO HIDRARGIRISMO CRONICO: DESCRIÇÃO DE CASO.
D.H. Monetti e G.V.F. Ricardi. (São Paulo - SP).

- 3.10 - (O) - TRABALHO MULTIDISCIPLINAR NA AVALIAÇÃO DOS RISCOS A SAÚDE EM TRABALHADORES EXPOSTOS A MERCÚRIO METÁLICO: RELATO DE EXPERIÊNCIA.
G.V.F. Ricardi; C. Zavariz; D.H. Monetti; M.G. Grossi; N.B. Freire; R. Hernandez. (São Paulo - SP).
- 3.11 - (O) - RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA PESSOAL NUMA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR E INTERINSTITUCIONAL COM TRABALHADORES EXPOSTOS AO MERCÚRIO NUMA INDÚSTRIA DE CLORO-ALCALIS NO BRASIL.
D.H. Monetti. (São Paulo - SP).
- 3.12 - (O) - INFLUÊNCIA ESTRATÉGICA DE AMOSTRAGEM NOS RESULTADOS DE AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A MERCÚRIO.
I. Fagã; M.G.L. Grossi; C.S. Silva. (São Paulo - SP).
- 3.13 - (O) - AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DA COLINESTERASE PLASMÁTICA DE TRABALHADORES DA SUCEN - ARAÇATUBA EXPOSTOS AO INSETICIDA CARBAMATO BAYGON.
L.S. Sant-Ana; M.L.G. Macoris; C. Gargioni; I. Vassilieff. (Botucatu - SP).

=====

OCUPACIONAL - Quinta-Feira - 26/10/89

- 3.14 - (O) AVALIAÇÃO GENOTÓXICA DE INDIVÍDUOS OCUPACIONALMENTE EXPOSTOS A ANIMAIS AROMÁTICOS.
L.R. Ribeiro; E.M.M. Cerqueira; D.M.F. Salvadori; I.F. Magalhães; M.D.M. Oliveira. (Salvador - BA).
- 3.15 - (O) - EFEITOS GENOTÓXICOS EM CÉLULAS GERMINATIVAS DE INDIVÍDUOS EXPOSTOS A INSETICIDA ORGANOCLOREADOS, ORGANOFOSFORADOS E CARBAMATOS.
L.R. Ribeiro; C.T. Azevedo; R.S. Arbués. (Salvador - BA).
- 3.16 - (O) - INTOXICAÇÃO POR MONÓXIDO DE CARBONO. NECESSIDADE DA PREVENÇÃO NOS ACIDENTES DE TRABALHO.
L. Coelho. (Florianópolis - SC).
- 3.17 - (O) - USO DE TIOCIANATO URINÁRIO COMO INDICADOR DE EXPOSIÇÃO A CIANETOS.
U.P. Santos; M.M. Settimi; V. Wunsh Filho; M.A. Bussacos. (São Paulo - SP).

=====

OCUPACIONAL - Quinta-Feira - 26/10/89

- 3.18 - (P) - ELUCIDAÇÃO DE UM CASO DE INTOXICAÇÃO COLETIVA DE TRABALHADORES: A EPIDEMIA OCORRIDA NA FIAÇÃO DE SEDA BRATAC.
M.M. Settimi; R.O. Costa; G.C. Trivelato. (São Paulo - SP).

- 3.19 - (P) - FATORES DE RISCO NAS EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS A PRAGUICIDAS.
W.A. Carvalho. (Salvador - BA).
- 3.20 - (P) - ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A INSETICIDAS ORGANOCLORADOS.
W.A. Carvalho. (Salvador - BA).

=====

AMBIENTAL - Segunda-Feira - 23/10/89

- 4.1 - (O) - BIOLOGICAL MONITORING OF POLLUTION: I. BIOCHEMICAL SENSOR FOR THE ASSESSMENT OF THE EFFECT OF CADMIUM AND LEAD IN AQUATIC ENVIRONMENTS (ERYTHROCYTE OF *Pimelodus maculatus* - Pisces, Pimelodidae).
A.C.D. Bainy e T. Dick. (Porto Alegre - RS).
- 4.2 - (O) - BIOLOGICAL MONITORING OF POLLUTION : II. ASSIMILATION OF CADMIUM AND LEAD BY ITS ENZYMIC ACTIVITY.
A.C.D. Bainy e T. Dick. (Porto Alegre - RS).
- 4.3 - (O) - AVALIAÇÃO DO QUADRO DE CONTAMINAÇÃO POR MERCÚRIO NOS RIOS PARDO E MOJI-GUAÇU (SP).
G.C.J. Eysink.; H.B. de PADUA; M. COIMBRA-MARTINS. (São Paulo - SP).
- 4.4 - (O) - AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA DOS NÍVEIS DE MERCÚRIO NO SANGUE DE ALGUNS GRUPOS POPULACIONAIS DA BACIA DOS RIOS MOJI-GUAÇU E PARDO.
A.E.M. de Campos; L.L. Varin; C.B. Maluf; K.M. Diniz; P.I. de Miranda; M.M. Mucci. (São Paulo - SP).
- 4.5 - (O) - TEORES SANGUÍNEOS DE MERCÚRIO TOTAL EM SUÍNOS DO GARIMPO DE CACHOEIRA - PARA.
D. da C. Palheta e A.R.B. da Silva. (Belém - PA).
- 4.6 - (O) - NÍVEIS DE MERCÚRIO NO SANGUE E URINA DE PESCADORES RESIDENTES AS MARGENS DOS RIOS TIETE E PIRACICABA, NO ESTADO DE SÃO PAULO.
L.S. Sant-Ana; A.A. Almeida; L. I. Vassilieff; Sanches. (Botucatu - SP).

=====

AMBIENTAL - Terça-Feira - 24/10/89

- 4.7 - (O) - EFEITOS AGUDOS DO LAURIL SULFATO DE SÓDIO SOBRE DUAS ESPÉCIES DE CRUSTÁCEOS MISIDÁCEOS DA REGIÃO DE SÃO SEBASTIÃO, S.P..
C. Badaró e M.G. Nipper. (São Paulo - SP).

- 4.8 - (O) - CRUSTACEOS BENTONICOS COMO ORGANISMOS-TESTE PARA AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE DE SEDIMENTOS MARINHOS CONTAMINADOS.
M.G. Nipper. (São Paulo - SP).
- 4.9 - (O) - PERFIL DEMOGRAFICO DE QUATRO BAIROS DE UM MUNICIPIO COM ALTO INDICE DE POLUIÇÃO INDUSTRIAL (CUBATAO-SP) E DESEMPENHO REPRODUTIVO DE SUAS MORADORAS.
S. Arêa-Leão; P.A. Otto; R. Monteleone-Neto. (São Paulo - SP).
- 4.10 - (O) - AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE EFEITOS DE AGENTES TOXICOS SOBRE COPEPODOS MARINHOS PLANCTONICOS.
V.F. José e M.G. Nipper. (São Paulo - SP).
- 4.11 - (O) - DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DE EFEITOS DE AGENTES TOXICOS SOBRE A FERTILIZAÇÃO DE Lytechinus variegatus E Arbacia lixula (Echinodermata: Echinoidea).
V.A. Prósperi e M.G. Nipper. (São Paulo - SP).
- 4.12 - (O) - PARAMETROS MICROSOAIS E ENZIMAS ANTIOXIDANTES DE FIGADO E BRANQUIAS DE PEIXES, RELACIONADOS AO CICLO REDOX DO PARAQUAT.
D.A. Hernandez; L.A. Azzalis ; V.B.C. Junqueira. (São Paulo - SP).
- 4.13 - (O) - CONTAMINAÇÃO POR RESIDUOS DE PESTICIDAS ORGANOCLORADOS E BIFENILAS POLICLORADAS (PCBs) EM PEIXES INDICADORES DE TRES NIVEIS TRÓFICOS DA REPRESA DE BARRA BONITA (MEDIO TIETE) - SP.
D.F. Calheiros; H.H.C. Barreto; J.G. Tundisi ; O.N.K. Inomata. (São Carlos - SP).

=====

AMBIENTAL - Quinta-Feira - 26/10/89

- 4.14 - (P) - DETECÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA DE EFLUENTES INDUSTRIAIS ATRAVES DA UTILIZAÇÃO DE ENSAIOS MICROBIANOS.
C.M.R.B. Paschoal; E.V. Furlan; M.I.Z. Sato; M.N. Alves; P.S. Sanchez. (São Paulo - SP).
- 4.15 - (P) - RESIDUOS DE INSETICIDAS ORGANOCLORADOS EM LEITE MATERNO DA CIDADE DO SALVADOR - BA.
W.A. Carvalho e R.D.S Carvalho. (Salvador - BA).
- 4.16 - (P) - APROVEITAMENTO DE MACROFITAS ESTUARINAS COMO MONITORES DE POLUIÇÃO POR METAIS PESADOS - AVALIAÇÕES PRELIMINARES.
C.S. Hungria e P.R.M. Baisch (Rio Grande - RS).
- 4.17 - (P) - CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL PELO BHC NO MUNICIPIO DE DUQUE DE CAXIAS (RJ): RELATO DE UMA EXPERIENCIA.
C.F.S. Vaz e N.P.O. Ribeiro. (Rio de Janeiro - RJ).

- 4.18 - (P) - PROGRAMA INTEGRADO DE CONTROLE DE AGROTOXICOS NO MUNICIPIO DE PETROPOLIS - RJ.
M.M. Gomes; A.A.R. Neto; C.F.S. Vaz; L.C. Meirelles. (Petrópolis - RJ).
- 4.19 - (P) - BACKGROUND POLLUTION: CHLORINATED HYDROCARBON PESTICIDES RESIDUES IN PASTEURIZED MILK.
M. Beretta e T. Dick. (Porto Alegre - RS).

=====

CLINICA - Segunda-Feira - 23/10/89

- 5.1 - (O) - VALIDADE DO TESTE DE SENSIBILIDADE INTRADERMICO COMO ROTINA NO ATENDIMENTO DE URGENCIA AO PACIENTE BITIMA DE PICADA POR ANIMAIS PEÇONHENTOS - ACIDENTES OFIDICOS.
P. Cupo; M.M. Azevedo-Marques; J.B. Menezes e S.E. Hering. (Ribeirão Preto - SP).
- 5.2 - (O) - PERFIL ENZIMATICO AO INFARTO AGUDO DO MIOCARDIO NO ACIDENTE HUMANO POR *C. DURISSUS TERRIFICUS*.
P. Cupo; M.M. Azevedo-Marques; T.M.B. Trevilato; E.P. Carlos e S.E. Hering. (Ribeirão Preto - SP).
- 5.3 - (O) - VALIDADE DO TESTE DE SENSIBILIDADE INTRADERMICO COMO ROTINA NO ATENDIMENTO DE URGENCIA AO PACIENTE VITIMA DE PICADA POR ANIMAIS PEÇONHENTOS - ACIDENTE ESCORPIONICO.
P. Cupo; M.M. Azevedo-Marques; J.B. Menezes e S.E. Hering. (Ribeirão Preto - SP).
- 5.4 - (O) - LEVANTAMENTO DE 546 CASOS DE ACIDENTES OFIDICOS ATENDIDOS NO CIT - LONDRINA
N. Nabut; S.L. Zanluchi; C.A. Turini (Londrina - PR)
- 5.5 - (O) - CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA OCORRENCIA NA GRANDE SAO PAULO.
F.O.S. França; H.W. Fan ; J.L.C. Cardoso. (São Paulo - SP).
- 5.6 - (O) - LOXOSCELISMO CUTANEO ENTRE OS QUADROS CLINICOS, HEMATOLOGICO E SERICO.
P. Morena; L.C. Antonio; D.M. Cillo; J.L.C. Cardoso; K. Nonomyama & O.C. de O.Barretto. (São Paulo - SP)
- 5.7 - (O) - SAZONALIDADE DO ACIDENTE POR SERPENTES DO GENERO Bothrops.
L.A. Ribeiro & M.T. Jorge. (São Paulo - SP)
- 5.8 - (O) - ESTUDO COMPARATIVO DA UTILIZAÇÃO DE GARROTEAMENTO EM ACIDENTES COM OFIDIOS DO GENERO BOTHROPS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.
D.C. Camiansky; J.A. Iscovitz; H.B. Abelha e C.A. Mello da Silva (Rio Grande do Sul - RS)

- 5.9 - (O) - ACIDENTES OFIDICOS DE 0 A 19 ANOS.
C.A.M. Silva; V.N. Menezes; M.T. Assmann e M.L. Otton. (Porto Alegre - RS)
- 5.10 - (O) - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE UM PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS.
L.R.V. de Andrade; e B.A. Cardi. (Juiz de Fora - MG).

=====

CLINICA - Terça-Feira - 24/10/89

- 5.11 - (O) - CLINICAL EVALUATION OF 879 CONSULTATIONS TO THE TOXICOLOGY DEPARTMENT DUE TO ORGANOPHOSPHATES.
M. Burger; C. Alonzo; A. Laborde, L. Heuhs ; G. Scaiola. (Montevideo - Uruguay).
- 5.12 - (O) - UM SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÕES.
A. Wong; I. Vassilieff; D.A. Amaral; R.J. Vieira; J.B. Menezes; F.C. da Silva; T. da Silva Santos; O. Paiva Filho; V.L.M. Pereira da Silva. (São Paulo - SP).
- 5.13 - (O) - SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTOS COMERCIALIZADOS PARA A FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÃO.
A. Wong; O. Paiva Filho; V.L.M. Pereira da Silva. (São Paulo - SP).
- 5.14 - (O) - A INCIDENCIA DE INTOXICAÇÕES NO ESTADO DE SÃO PAULO, DE ACORDO COM A FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÃO.
A. Wong; I. Vassilieff; D.A. Amaral; R.J. Vieira; J.B. Menezes; F.C. da Silva; T. da Silva Santos; T. Machado; C. Polizzeli; A. Carmona; V.L.M. Pereira da Silva; O. Paiva Filho. (São Paulo - SP).
- 5.15 - (O) - TENTATIVAS DE SUICIDIO NA ADOLESCENCIA COM MEDICAMENTOS E OUTROS PRODUTOS QUIMICOS - CASUISTICA DO CIT/RS
C.A.M. da Silva; E.M. Ferreira; G. Wissmann Neto. (Porto Alegre - RS).
- 5.16 - (O) - INTOXICAÇÕES REGISTRADAS PELO CIT/SUDS-GO EM 1.988.
R.N.L. Pinto; A.M. Silva; E.D. Santos; L.F. Tomé e C.A. Santos. (Goiânia - GO).
- 5.17 - (O) - ATENDIMENTO TOXICOLOGICO NAO ESPECIALIZADO EM HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NIVEL QUARTENARIO.
L.R. Guerra; I. Carvalho; C.A. Pregolato; D.H. Nunes ; L.O.A. Caldas. (Niterói - RJ).
- 5.18 - (O) - PERFIL DE ATENDIMENTO DO CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICO-FARMACOLOGICAS DO RIO DE JANEIRO.
F. de Martino; R.H. Belo Pereira; S. Homsani;

- J.C. Rua Parceros ; M.N.Kokis. (Rio de Janeiro - RJ).
- 5.19 - (O) - DISTONIAS AGUDAS EM INTOXICAÇÕES MEDICAMENTOSAS.
C.A. Mello da Silva; M.A. Gonçalves; C. Pfeifer
(Porto Alegre - RS).
- 5.20 - (O) - AS 90 PRIMEIRAS CONSULTAS AO SERVIÇO DE
INFORMAÇÃO SOBRE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS.
H.M. Barros; P.S.P. Lima; C. Ramos; M.
Tannahauser; S.L. Tannahauser. (Porto Alegre -
RS).

CLINICA - Quinta-Feira - 26/10/89

- 5.21 - (O) - AVALIAÇÃO DO TESTE DE SENSIBILIDADE E DAS
REAÇÕES PRECOSES A SOROTERAPIA NO ENVENENAMENTO
OFÍDICO EM CRIANÇAS.
F. Bucaretychi; R.J. Vieira; F.A.D. Zambrone;
A.V.G. Britto. (Campinas - SP).
- 5.22 - (O) - ACIDENTE BOTRÓPICO EM CRIANÇAS.
F. Bucaretychi; F.A.D. Zambrone; R.J. Vieira.
(Campinas - SP).
- 5.23 - (O) - REVISÃO DO ACIDENTE CROTALÍCO EM CRIANÇAS
ATENDIDAS NO CCI-HC-UNICAMP.
F. Bucaretychi; R.J. Vieira; F.A.D. Zambrone.
(Campinas - SP).
- 5.24 - (O) - ACIDENTE ELAPIDÍCO - RELATO DE 7 ACIDENTES E
APRESENTAÇÃO DE "BLOQUEIO FARMACOLÓGICO" COM
PROSTIGMINE EM 1 CASO.
R.J. Vieira ; F. Bucaretychi; F.A.D. Zambrone.
(Campinas - SP).
- 5.25 - (O) - AVALIAÇÃO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DO ESCORPIONISMO
NA REGIÃO DE CAMPINAS-SP.
F. Bucaretychi; J. Bustorff; R.J. Vieira;
F.A.D. Zambrone ; M.R.C.C. Fonseca. - (Campinas
- SP).
- 5.26 - (O) - ACIDENTES GRAVES POR TITYUS BAHIENSIS RELATO DE
2 CASOS.
F. Bucaretychi. (Campinas - SP).
- 5.27 - (O) - AVALIAÇÃO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DO FONEUTRISMO
NA REGIÃO DE CAMPINAS-SP.
F. Bucaretychi; R.J. Vieira; F.A.D. Zambrone;
M.R.C.C. Fonseca; J. Bustorff. - (Campinas - SP).
- 5.28 - (O) - ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS REGISTRADOS
PELO CIT/SUDS-GO NOS ANOS DE 1.986, 1.987 E
1.988:
M.R. Moura; M.N. Souza; C.A. Santos ; R.N.L.
Pinto. (Goiânia - GO).
- 5.29 - (O) - ACIDENTE POR TATURANAS - RELATO DE UM CASO.
R.N.L. Pinto; L.D. Pinheiro; D.M. Franco.
(Goiânia - GO).

- 5.30 - (O) - ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO VALE DO RIBEIRA-SERIE HISTORICA.
F.C. Silva. (Registro - SP).
- 5.31 - (O) - INTOXICAÇÃO POR PARAQUAT: APRESENTAÇÃO DE 15 CASOS.
N. Nabut; W.G. Scheel; V. Petito; C.A. Turini. (Londrina - PR).
- 5.32 - (O) - METAHEMOGLOBINEMIA POR SALITRE: RELATO DE CASO.
C.A. Mello da Silva; M.A. Gonçalves; E. Bassani. (Porto Alegre - RS).
- 5.33 - (O) - ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS OBSERVADAS EM PACIENTES TRATADOS COM FARMACOS ANTIEPILEPTICOS.
S.N.V. Kyt e D. Carvalho. (Ribeirão Preto - SP).
- 5.34 - (O) - ALTERAÇÕES HEMATOLOGICAS OBSERVADAS EM PACIENTES EPILEPTICOS SOB TRATAMENTO COM FENOBARBITAL OU FENOBARBITAL ASSOCIADO A FENITOINA.
S.N.V. Kyt e D. Carvalho. (Ribeirão Preto - SP).
- 5.35 - (O) - INTOXICAÇÃO AGUDA POR ARSINA: DESCRIÇÃO DE CASO.
G.V.F. Ricardi e S.E. Graff. (São Paulo - SP).
- 5.36 - (O) - INTOXICAÇÃO POR SULFONA: APRESENTAÇÃO DE 25 CASOS.
N. Nabut; V. Petitto; W.G. Scheel; C.A. Turini. (Londrina - PR).
- 5.37 - (O) - EYES DISTURBANCES PRESENT ANY PATIENTS WITH CRONIC EXPOSITION THE PESTICIDES AND HEAVY METAL ATTENDED OF THE AMBULATORY OF TOXICOLOGY OF THE UNESP, BOTUCATU, SP.
A.A. Almeida; J.A. Cardillo; I., Vassilieff. (Botucatu - SP).
- 5.38 - (O) - INTOXICAÇÃO POR NAFAZOLINA: PREVALENCIA E ACHADOS CLINICOS MAIS COMUNS.
A.R. Alencar Jr. e D.A. Amaral. (São Paulo - SP).
- 5.39 - (O) - INTOXICAÇÃO BARBITURICA: IMPORTANCIA DA INTERVENÇÃO PRECOCE.
S.E. Graff; A.M.B. Perez; L.V.G. Fruchtengarten; D.A. Amaral. (São Paulo - SP).
- 5.40 - (O) - PRINCIPAIS DROGAS E SUBSTANCIAS METAHEMOGLOBINIZANTES - ESTUDO COMPARATIVO DOS CASOS ATENDIDOS NO CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES DE SÃO PAULO NO PERIODO DE JANEIRO DE 1.988 A JULHO DE 1.989.
A.M.B. Perez; L.V.G. Fruchtengarten; S.E. Graff; D.A. Amaral. (São Paulo - SP).

=====

CLINICA - Segunda-Feira - 23/10/89

- 5.41 - (P) - ACIDENTES COM PICADAS DE ABELHAS: RELATO DE 15 CASOS.
L. Coelho e F. Cesconetto. (Florianópolis - SC).
- 5.42 - (P) - ACIDENTES LOXOCÉLICOS EM PORTO ALEGRE-RS.
S.V. Mello Guimarães; C.A.M. da Silva; M.M. Scheid. (Porto Alegre - RS).

- 5.43 - (P) - ESCORPIONISMO GRAVE - RELATO CLINICO, LABORATORIAL E ANATOMO-PATOLOGICO DE TRES CASOS FATAIS.
S.E. Hering; M.M. Azevedo-Marques; J.S.M. Oliveira; P. Cupo. (Ribeirão Preto - SP).
- 5.44 - (P) - ATENDIMENTO DAS INTOXICAÇÕES VOLUNTARIAS DO C.C.I - UNICAMP EM 1.988: ANALISE E CONSIDERAÇÕES.
R.J. Vieira; A.M. Iguti; F.A.D. Zambrone; M.B.A. Barros; W.T.P. Rodini; M.R.C.C. Fonseca. (Campinas - SP).
- 5.45 - (P) - INTOXICAÇÃO CRONICA PELO PRODUTO SAPAMINA OC + WLS. ESTUDO CLINICO DE 101 CASOS.
I. Vassilieff; R.V. Piesco; T.H.T.M. Piesco; F.S. Di Credo. (Botucatu - SP).
- 5.46 - (P) - SISTEMA DE INFORMAÇÕES TOXICOLOGICAS E ESTATISTICAS.
R. Gaya. (Florianópolis - SC).
- 5.47 - (P) - OBITOS POR INTOXICAÇÕES DE 1.971 A 1.988 NA ENFERMARIA DE EMERGENCIA DO HC DA UNICAMP.
R.J. Vieira; F.A.D. Zambrone; A.M. Iguti; W.R. Vieira; R.T. Bento; F. Bucarechi. (Campinas - SP).
- 5.48 - (P) - INTOXICAÇÃO POR COCAINA: INCIDENCIA E CLINICA.
S.H. Aguiar; A.R. Alencar Jr.; D.A. Amaral. (São Paulo - SP).
- 5.49 - (P) - ESTUDO ESTATISTICO DAS APREENSOES DE DROGAS DE ABUSO NA GRANDE SÃO PAULO NO PERIODO DE 1.974 A 1.988.
M.I.G. Franco; V. Leyton; M.F.M. Pedroso. (São Paulo - SP).
- 5.50 - (P) - ESTUDO DA CORRELAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO CLINICA DE EMERGIAGUES E DETERMINAÇÃO DE ETANOL ATRAVES DE METODOS ANALITICOS.
M.I.G. Franco; V.E.D. Reinhardt; W.JR. Vilga. (São Paulo - SP).
- 5.51 - (P) - RELATO DE UM CASO GRAVE DE INTOXICAÇÃO POR ACIDO OXALICO.
D.A. Amaral; J.P. Grigio; M.H. Taranto. (São Paulo - SP).
- 5.52 - (P) - A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE SORO ANTIOFIDICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, CARACTERISTICAS, METODOS DE TRABALHO, SUMARIO ESTATISTICO.
H.B. Abella. (Porto Alegre - RS).

=====

CLINICA - Terça-Feira - 24/10/89

- 5.53 - (P) - RISCO DA UTILIZAÇÃO DE METANOL EM REMEDIOS CASEIROS.
M.C. Mousinho e J.F. Galvão. (Manaus - AM).

- 5.54 - (P) - O HABITO DE FUMAR NA AREA DA SAUDE. I. - ESTUDANTES DE FARMACIA DA UNIVERSIDADE DO AMAZONAS.
J.F. Galvão; M.R.L. Borrás ; M.C. Mousinho. (Manaus - AM).
- 5.55 - (P) - INTOXICAÇÃO CRONICA POR CHUMBO EM 15 CASOS DE TRABALHADORES DE OFICINA MECANICA, FUNELARIA E PINTURA DE CARRO DE BOTUCATU, S.P.
J.S. Chung; I. Vassilieff; E.M.H. Brino; W. Schwerdtfeger; G.J.F. Oliveira; G.A. Chetta; M.M. Ishiawa; K.C. Hiu; A.M. Omuro; C. Nascimento; M.F. Tribst; R.T. Hayasaha. (Botucatu - SP).
- 5.56 - (P) - INTOXICAÇÕES HUMANAS POR RATICIDAS; CASUITICAS DO CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS DE SANTA CATARINA NO PERIODO DE MAIO DE 1.984 A ABRIL DE 1.989.
A.M. Raimondi e M. Zanin. (Florianópolis - SC)
- 5.57 - (P) - INTOXICAÇÃO CRONICA: ASPECTOS SOCIOLOGICOS.
E.M.H. Brino e I. Vassilieff. (Botucatu - SP).
- 5.58 - (P) - TRAUMA OCULAR POR HIMENOPTEROS: ASPECTOS CLINICOS E HISTOPATOLOGICOS.
M.S.Q. Campos; A.A. Filho e W. Nosé. (São Paulo - SP).
- 5.59 - (P) - VALORES DE LEUCÓCITOS EM TRABALHADORES DE UMA INDUSTRIA FARMACEUTICA.
M.A.V. Rêgo e M.A.G. Lima. (Salvador - BA).
- 5.60 - (P) - METAHEMOGLOBINEMIAS TOXICAS.
S.J.R. Pires; V.N. Menezes; M.T. Assmann; M.L. Otton. (Porto Alegre - RS).
- 5.61 - (P) - PLAQUETOPENIA POR ANTICORPOS ANTI-PLAQUETAS INDUZIDAS POR TRIMETILBENZENO ESTUDO DE UM CASO.
E. Martins Neto. (Campinas - SP).
- 5.62 - (P) - PROGRAMA DE PREVENÇÃO AO USO INDEVIDO DE DROGAS INSTITUIDO NO MUNICIPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO.
S. Dalessandro. (São Bernardo do Campo - SP).

1.1

TÍTULO: Tratamentos Estatísticos do Programa Interlaboratorial de Controle de Qualidade da Análise de Fenol Urinário.

AUTORES: Tibiriçá A.M.; Arcuri, A.S.A.; Bussacos M.A.; Machado T.B.; Fagá I.

FUNDACENTRO - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho
SESI- Serviço Social da Indústria

A FUNDACENTRO através do Setor de Laboratório promove desde março de 1987 o Programa Interlaboratorial de Controle de Qualidade da Análise de Fenol Urinário (C.Q.A.). A coordenação deste programa (C.Q.A.) conta com a colaboração técnica do Setor de Epidemiologia da FUNDACENTRO e do Serviço de Laboratório da Subdivisão de Higiene e Segurança Industrial do SESI.

Na primeira etapa do programa C.Q.A. foram enviadas aos laboratórios participantes amostras de fenol em água com e sem contaminantes. Os tratamentos estatísticos aplicados aos resultados nesta etapa foram: 1) Teste de Dixon, pois este permite identificar resultados discrepantes (testa a homogeneidade dos resultados). 2) Cálculo de média (sem os resultados rejeitados pelo teste de Dixon), desvio-padrão, intervalos de confiança de 95 e 99% para construção da carta de controle que posteriormente foram enviadas aos laboratórios.

Na segunda etapa do programa C.Q.A. iniciada em junho de 1988 com o envio de amostras de fenol adicionado em urina de pessoal não exposto, não pôde-se aplicar os mesmos tratamentos estatísticos, pois os resultados apresentaram-se com uma grande dispersão e o teste de Dixon não conseguiu detectar os resultados discrepantes, e consequentemente os intervalos de confiança para a construção da carta de controle ficaram tão amplos que a "faixa de aceitação" praticamente aceitava todos os resultados. Desta forma modificou-se o tratamento estatístico para o seguinte: 1) Cálculo de média com todos os resultados; 2) Eliminação dos resultados fora do intervalo de ± 2 vezes o desvio padrão da média; 3) Cálculo da estimativa da concentração média real de fenol na amostra (sem os resultados eliminados em 2), a uma probabilidade pré-fixada de 99%, sendo que, quando o número de resultados era menor que 30 utiliza-se t-student, e quando era maior que 30 a normal; 4) Cálculo do desvio padrão, intervalos de confiança da média estimada e coeficiente de variação para construção da carta de controle, que posteriormente foram enviadas aos laboratórios.

A técnica estatística (tratamento estatístico) proposta, partindo-se do princípio de "estretar" a faixa de aceitação e consequentemente tornar os resultados mais homogêneos, de maneira que possam ser comparados é factível. Principalmente nas situações em que o número de resultados é menor que 30.

A técnica ainda fornece a estimativa da concentração média da amostra ao nível de significância de 99%.

TÍTULO: Desempenho de um Laboratório com Controle Interno de Qualidade num Programa Interlabo

Determination of Tri n Butyl Phosphate Residues in Human Blood Fractions after its Use as a Viral Inactivator.

1.3

J. F Cooper & G. Mestres*
J. Caillault & P. Blondel**

*Laboratoire de chimie appliquée à l'expertise.
Faculté de Pharmacie. F. 34060 Montpellier Cedex 1.

**Centre de transfusion sanguine.
Avenue Jeanbreau. F. 34010 Montpellier Cedex.

Abstract

Viral inactivation method by "detergent & solvent" in human plasma fractions (New-York Blood Center patent) has been used for tow years by authors.

Specific toxicity of TnBP (the compound used as solvent) necessitates its residues determination at the end of the clean-up process.

Our method of analysis is based upon gas chromatography with N-P Flame Detector and/or Flame Photometric Detector.

For each purification step, the decrease of TnBP level has been checked.

244 samples of final product (factor VIII, Factor IX) have been analysed. Among them were four higher than the admissible limits, what called for an additional purification.

INFLUÊNCIA DO CONSUMO DE GUARANÃ (Paullinia cupana Hunth ex H.B.K.) NA EXCREÇÃO URINÁRIA DE CAFEÍNA E SUA IMPORTÂNCIA NO CONTROLE DA DOPAGEM.

1.4

PEDROSO, R.C. & CARVALHO, M.C.B.P.
Laboratório de Análises Toxicológicas - FBC - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP
Av. Lineu Prestes, 580 -Cx. Postal 30785 - São Paulo.

A ingestão de alimentos xantínicos pelo atleta deve ser limitada para não ultrapassar o teor máximo determinado pelo Comitê Olímpico Internacional, de 12 µg de cafeína/ml de urina. O guaraná (Paullinia cupana Hunth ex H.B.K. Sapindaceae), nativa da região amazônica e de cujas sementes se preparam diversas bebidas, é atualmente reconhecido como o vegetal mais rico no mundo em cafeína. Em decorrência de suas propriedades estimulantes, tem havido o uso por livre iniciativa do atleta e mesmo pela prescrição médica, de preparados a base de guaraná, em muitos eventos esportivos em nosso país. No presente trabalho, foi estudada a contribuição desta fonte natural de cafeína para os teores urinários da mesma, em voluntários que usaram alguns produtos comerciais de guaraná, após abstenção por 7 dias de qualquer alimento xantínico (Grupo I) e também em usuários regulares desses alimentos (chá, café, chocolate) que ingeriram também o guaraná (Grupo II). A determinação quantitativa de cafeína foi efetuada por cromatografia em fase gasosa, com detetor de nitrogênio e fósforo e coluna capilar de metilsilicone quimicamente ligada (25 mm x 0,31 mm x 0,17 µg). Temperaturas: coluna, 185° C; vaporizador e detetor, 280° C. Fluxo de gás de arraste (H₂) = 2 ml/min, N₂ = 35 ml/min, H₂ = 0,5 ml/min. Ar sintético = 100 ml/min. "Split": 1/20. Amostras de urina (0,5 ml) adicionadas de padrão interno (PI) foram submetidas à extração com 3 ml de clorofórmio-isopropanol (9:1), este foi evaporado e os resíduos foram retomados em 250 µl de acetona, sendo 1 µl injetado no cromatógrafo. Houve uma relação linear entre a razão das áreas de cafeína e PI para a faixa de 1 a 20 µg de cafeína/ml de urina (r: 0,9991).

1.5

Níveis de Óxido de Etileno em compressas de gases de algodão e ataduras de rayon secas, vaselinadas e furacinadas.
 Avelar, Q.M.* do C.*; Barretto, H.H.C.**; Nogueira, M.H.***; Bio, S. O.**; Campos, M.L.*

* Escola de Enfermagem de São Paulo
 ** Instituto Adolfo Lutz - Av. Dr. Arnaldo, 355 - SP
 *** Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

Compressas de gases de algodão e ataduras de rayon secas, fu racionadas e vaselinadas esterilizadas com óxido de etileno foram analisadas para verificação da penetrabilidade do gás esteriliza nte no material referido (garantindo sua esterilização) e da pre sença dos resíduos tóxicos do gás e seu subprodutos (Etileno clo rídrico e Etileno glicol) após o processo de aeração. O método u tilizado no estudo foi o de cromatografia gasosa com detector de ionização de chama, com coluna Porapak Q para determinação de óxi do de etileno (à temp. de 120°C) e Carbowax 20M para a determina ção de Etileno Clorídrico e Etileno Glicol (com temp. respectivas de 100°C e 160°C), usando extração aquosa durante 60 minutos à temperatura ambiente.

Os altos valores encontrados mostram a inviabilidade do uso desta esterilização nestes tipos de materiais.

1.6

BACKGROUND POLLUTION: CHLORINATED HYDROCARBON PESTICIDES RESIDUES IN HUMAN BLOOD (NORMAL URBAN POPULATION- PORTO ALEGRE, RS - 1988)

Willrich, F.C.* & Dick, T.
 Centro de Ecologia - Instituto de Biociências - UFRGS, Porto Alegre, RS

Plasma of fifty five human blood samples were analysed for the presence of HCB, α -HCH, β -HCH, Heptachlor, Heptachlor Epoxide, Aldrin, Dieldrin, Endrin, DDE-pp', DDD-pp' and DDT-pp'.

The sampling was made from August to December 1988, on normal persons from Porto Alegre and surroundings, through the blood bank of the Hospital de Clínicas-Porto Alegre, UFRGS. At this hospital, the donors were not professional, but selected random among the relatives of patients, adequately examined by the medical staff of the university hospital. A relative homogeneous and representative sampling could be guaranteed.

The determinations were made by gas chromatography, according Dale, W.F.; Curley, A. and Cueto, C. Jr. (1966).

DDC-pp' and DDT-pp' were present in all samples, Dieldrin in 94% and β -HCH in 95%. DDD-pp' was found in only 3 samples. The other chlorinated hydrocarbons were absent.

	Minimum	Maximum	Average (in ppb)
β -HCH	n.d.	2,1	0,9
Dieldrin	n.d.	2,1	0,4
E DDT	0,2	2,3	0,5

n.d. : not detected

These results are in general lower than the reported by others.

* CNPQ fellowship

Beretta, M. & Dick, T.

Centro de Ecologia - Instituto de Biociências - UFRGS, Porto Alegre, RS

We have no information of the assessment in Brazilian, or at least, southern normal population of the chlorinated hydrocarbons residual content in human adipose tissue.

Twenty samples were collected among patients in Porto Alegre. These patients were selected in the basis of the nature of the surgery. They must show no metabolic disease, which could have effects upon the adipose deposits. The registration on cards informed age, height, residence, weight, eating habits, number of pregnancies, period of lactation (mother milk) and exposure to pesticides.

The determination of the chlorinated hydrocarbons residues were made by gas chromatography. The DDE-pp' was present in 100% of the samples, from 0,37 ppm to 6,92 ppm. HCB; α, β, γ -HCH; Aldrin; Heptachlor; Heptachlor epoxide; Dieldrin; Oxychlorodane; DDD-pp'; DDT-pp'; DDT-op' and Mirex were also analysed.

The systemic repetition of this approach may be important in future for analysis the residual background pollution.

Contaminação por Resíduos de Pesticidas Organoclorados e Bifenilas Policloradas (PCBs) em peixes indicadores de três níveis tróficos da Represa de Barra Bonita (Médio Tietê) - SP. Calheiros, D.F.*; Barretto, H.H.C.**; Tundisi, J.C.* e Inomata, O. N.K.**
Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada - EESC - USP*
Av. Dr. Carlos Botelho, 1465 - S. Carlos - SP - 13560
Instituto Adolfo Lutz**

Este trabalho preliminar faz parte de um estudo global do ecossistema da Represa de Barra Bonita, quanto a contaminação por pesticidas organoclorados e PCBs. Esta represa é bastante comprometida tanto por poluição industrial (incluindo-se os PCBs) e doméstica, quanto por produtos agroquímicos (inseticidas herbicidas e fertilizantes).

Foram analisados "pools" de indivíduos adultos de Piranha (Serrasalmus spilopleura) - carnívoro, Lambari-do-rabo-amarelo (Astyanax bimaculatus) - onívoro e saguiri (Steindachnerina inculpta) - iliófago.

Os níveis encontrados (ppm) foram principalmente os de PCBs (calculados como PCB 1260): 0,83; 0,23 e 0,14 e os de pp'-DDE: 0,13; 0,03 e 0,03, respectivamente. Observou-se a presença de resíduos de α -HCH, β -HCH, Dieldrin e pp'-DDD a níveis entre 0,01 e 0,04 e de γ -HCH a níveis de 0,002 a 0,004.

Para os PCBs e pp'-DDE o acúmulo na cadeia trófica foi evidente e torna-se preocupante quanto aos efeitos desta intoxicação sub-letal para as espécies em estudo e que fazem parte da pesca artesanal e comercial da região.

Apoio: CAPES, CNPq, OEA, FAPESP, IAL

1.9

NÍVEIS DE INSETICIDAS ORGANOCORADOS NO SANGUE DE TRABALHADORES DA SUCEN NA REGIÃO OESTE DE SÃO PAULO. Sant'Ana, L.S.; Gurgel, J. & Vassilieff, I. Deptº de Farmacologia-IB-UNESP-Botucatu, IAL-Marília.

Foram analisadas 42 amostras de sangue de trabalhadores da SUCEN da Região Oeste de São Paulo, abrangendo as seguintes cidades: Marília, Paraguaçu Paulista, Ourinhos, Bauru, Tupã, Lins e Garça, para avaliar os níveis dos seguintes inseticidas organoclorados: DDT, HCH, Aldrin e Dieldrin. As análises foram realizadas por cromatografia gasosa (Cromatógrafo CG-3637), com detector de captura de elétrons, e apresentaram os seguintes valores:

<u>Cidade</u>	<u>n</u>	<u>HCH total</u> (ppm)	<u>DDT total</u> (ppm)	<u>Aldrin + Dieldrin</u> (ppm)
Marília	16	1,89	0,06	0,25
Paraguaçu	04	2,17	0,04	0,63
Ourinhos	07	1,64	0,10	0,04
Bauru	10	0,92	0,33	0,43
Tupã	06	1,55	0,06	0,56
Lins	05	1,04	0,27	0,03
Garça	04	1,08	0,06	0,11

O metabólito p,p'-DDE do DDT e o isômero β -HCH do HCH estão presentes em todas as amostras evidenciando uma exposição antiga a estes compostos, o que pode ser observado pelo tempo médio de serviços dos trabalhadores na SUCEN que é de $17,74 \pm 12,9$ anos.

1.10

A ESPECTROMETRIA DE FLUORESCÊNCIA ATÔMICA NA DETERMINAÇÃO DE CÁDMIO, MANGANÊS E ZINCO EM URINA

SILVA, O.A. & MORAES, E.C.F.
Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Toxicologia
Universidade de São Paulo

A espectrometria de fluorescência atômica tem sido recomendada para análise de traços de elementos, com a vantagem de permitir a realização de determinações simultâneas. Sendo esta característica de grande interesse em análises toxicológicas, foi estudado a viabilidade de seu emprego na determinação de alguns metais em amostras de urina. Para separar metais de fluidos biológicos, uma técnica recomendada é a extração por solventes orgânicos, após uma conveniente complexação. Contudo, no caso do equipamento utilizado (Plasma - AFS), a fonte de atomização é constituída por um plasma (argônio) mantido por acoplamento indutivo de um campo eletromagnético gerado por uma fonte de radiofrequência, o que dificulta o emprego de solventes orgânicos. Estes, ao serem introduzidos no plasma interferem na sua manutenção, impedindo a execução da análise. Foram estudados experimentalmente vários solventes e o que apresentou condições de viscosidade e tensão superficial compatíveis com a utilização do equipamento foi a ciclohexanona. Foram estabelecidas as condições de operação do espectrômetro de maneira a permitir a determinação do cádmio, manganês e zinco, após complexação com pirrolidinaditiocarbamato de amônio e extração com ciclohexanona, a partir de uma única alíquota de amostra.

TÍTULO: OPTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES ANALÍTICAS PARA DETERMINAÇÃO DE CHUMBO EM SANGUE TOTAL POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA COM FORNO DE GRAFITE.

1.11

AUTOR: TRIVELATO, G.C.

FUNDACENTRO- Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho.
Rua- Capote Valente, 710 -São Paulo (SP).Cx.Postal 11.484 - CEP. 05499

A determinação de chumbo em sangue total por Espectrometria de Absorção Atômica com forno de Grafite (EAAFG) tem apresentado alguns problemas metodológicos devido principalmente a interferência de matriz. As condições STPF (Stabilized Temperature Platform Furnace) propostas para análises por EAAFG solucionam razoavelmente estes problemas. Estas condições consistem principalmente na utilização de plataformas L'vov, modificadores de matriz, alta energia de aquecimento (maximum power heating), interrupção do fluxo interno de gás e absorvância integrada. Entretanto, plataformas L'vov e reagentes ultra-puros a serem utilizados como modificadores de matriz apresentam elevado custo, além de serem pouco disponíveis no mercado brasileiro.

Este estudo teve como objetivo otimizar condições analíticas para a determinação de chumbo em sangue total utilizando-se tubos revestidos piroliticamente sem plataforma, modificadores de matriz preparados a partir de reagentes disponíveis no mercado previamente purificados, equipamento Perkin-Elmer modelo 5000 e demais condições STPF.

Nas determinações feitas, o sangue foi diluído com solução de Triton (0,2% v/v) na razão de 1:10 e 20 microlitros desta solução foram injetados automaticamente no tubo de grafite. Adicionou-se em seguida 10 microlitros de solução aquosa de $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 2% (em massa) purificada previamente com APOC. Foram feitas curvas de pirólise e atomização, com e sem a utilização do modificador de matriz.

Os resultados mostraram que as condições recomendadas para a operação do forno são as seguintes: etapa de secagem, 90°C por 10 s e 120°C por 40 s; etapa de pirólise, 850°C por 40 s, etapa de atomização, 1500°C e etapa de limpeza, 2650°C por 6 s. Os resultados mostraram ainda que é indispensável a utilização de modificador de matriz e, quando se utiliza tubo pirolítico sem plataforma, não é recomendável o uso de "maximum power heating" na etapa de pirólise (raportime igual a 0s.).

Utilizando-se as condições obtidas através deste estudo, o método apresenta os seguintes parâmetros analíticos para a determinação de chumbo em sangue total:

Limite de detecção = 2 microgramas Pb/L;

Massa característica (sensibilidade) = 13 $\mu\text{g Pb}/0,0044 \text{ A.S.}$

Coefficiente de variação = 5%

Taxa de recuperação = 99% e

faixa linear = 100 microgramas Pb/L.

ESTUDO DOS FATORES CRÍTICOS QUE AFETAM A DETERMINAÇÃO ESPECTROFOTOMÉTRICA DO ÁCIDO δ -AMINOLEVULÍNICO NA URINA COMO INDICADOR DE INTOXICAÇÃO POR CHUMBO.

1.12

Trivelato, G.C. (FUNDACENTRO - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - Rua Capote Valente, 710 - São Paulo - SP. Cx. Postal 11.484 - CEP 05499).

O método espectrofotométrico para determinação da concentração de ácido δ -aminolevulínico (δ -ALA) é baseado na condensação de δ -ALA com acetatoacetato de etila (ou acetilacetona) formando um composto pirrólico o qual produz com o reagente de Ehrlich p-dietilamino-benzaldeído um composto colorido. Diversos autores como Mauzarall & Granick, Grabeck, Wada e Tomokuni & Ogata entre outros, propuseram procedimentos alternativos visando a eliminação de interferentes. O objetivo deste estudo consistiu na avaliação dos diversos fatores críticos que afetam a precisão e exatidão do método, tendo-se em vista tanto as etapas comuns e as alternativas dos vários procedimentos propostos.

Verificou-se que os fatores que mais afetam a precisão do método são os relacionados com a cinética da reação de formação do composto pirrólico, estabilidade do composto colorido e evaporação de solventes (quando são utilizadas extrações). Entre os fatores que afetam a exatidão do método destacam-se aqueles relacionados com a estabilidade da amostra de urina, e as formas de calibração.

Nos procedimentos que não incluem separação cromatográfica não é adequada a utilização de padrões aquosos para estabelecimento da curva de calibração. Quando se utiliza padrões com urina enriquecida, a densidade da urina (relacionada com a força iônica do meio) afeta sensivelmente a absorvidade do composto colorido, podendo ser fonte de erros sistemáticos.

O controle rigoroso desses fatores garante resultados confiáveis para o monitoramento biológico de trabalhadores expostos a chumbo. Cada a variedade de fatores que afetam os resultados, este método pode também ser extremamente útil para fins didáticos em cursos de treinamento em toxicologia analítica.

1.13

Background Pollution

Levels of heavy metals in human blood (normal urban population- Porto Alegre Brasil)

Authors: Amazarray, M.T.R.; Bernardo, K.; Dick, T.

By CENTRO DE ECOLOGIA , INSTITUTO DE BIOCIEÊNCIAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

In order to study ecotoxicology of pollutants, for instance, heavy metals in blood, we must know, in first place regional "normal" levels. It is obviously expected that these levels vary from continent to continent, as well as between localized areas. Therefore, there is a strong limitation in the evaluation of ecotoxicological data without this concentration background.

We have studied in 176 samples of blood the concentration of eight metals: Pb, Cr, Zn, Ni, Cu, Mn, Cd and Hg. In order to obtain an adequate sampling we obtained the blood from the Blood Bank of the Hospital de Clínicas of Porto Alegre (UFRGS), which gets its material from relatives of the patients, which are not professional donors.

These samples are clinically examined, pass through laboratory control and have useful records like age, sex, height, profession and working place, housing and etc.

The heparinized blood was adequately diluted with Triton or digested in Tolg digester when indicated, and preserved at 4°C. The determination of heavy metals is then obtained by Graphite Furnace Atomic Absorption.

The results were treated statistically in view of sex, age range, working place and professional activities. There is a significant difference among sexes for Zn ($\alpha=0,01$), between age intervals for Cu ($\alpha=0,05$), Ni ($\alpha=0,01$) as well as for working place for Pb ($\alpha=0,05$), Ni ($\alpha=0,05$) and Cd ($\alpha=0,05$). Kendall correlation test indicates the association among the concentration of all metals examined, which may suggest that there is some common or similar emission process.

1.14

Biological Monitoring of Pollution

Enzymatic reactivation test for the assessment of heavy metal pollution impact in "normal" human population

Authors: Amazarray, M.T.R.; Bernardo, K.; Dick, T.

By CENTRO DE ECOLOGIA, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

The sole information of heavy metals concentration in biological and nonbiological is absolutely inadequate or insufficient for an assessment of the pollution impact. This procedure mostly describes the extent of the causing factor, but does not allow to quantify effects which are the important aspects in ecosystems evaluation.

We have studied 176 samples of normal human blood obtained from the Blood Bank of the Hospital de Clínicas of Porto Alegre (UFRGS). In each sample we have analysed the concentration of Pb, Zn, Cr, Ni, Cu, Mn, Cd, Hg and performed the reactivation test for δ -aminolevulinatase dehydratase with DTT (ΔI) based on the method developed in Centro de Ecologia Laboratory of Biochemical Ecology. The results were analysed statistically. Applying Spearman and Pearson correlation tests it could be observed that there is a relative strong association between the δ -ALA D reactivation test (ΔI) and the concentration of each metal (except Hg) as well as with the summatory of the metal concentration.

This summatory was calculated on the half inhibition concentration (I50) of each metal concentration.

Based in these results we suggest that (ΔI) method may be used effectively as a biological parameter for the global contamination impact of human blood by heavy metals and it could also be used in epidemiological assessments.

DISPOSIÇÃO CINÉTICA DA ANTIPIRINA NA ESQUISTOSSOMOSE

¹Figueira, LF; ¹Pereira, MD; ²Capacci, L; ¹Porta, V; ¹Santos, SRCJ
¹Instituto do Coração/ ²Hospital das Clínicas - FMUSP.
Av. Dr. Enéas Carvalho Aguiar, 44 - CEP: 05403 - São Paulo - SP

1.15

O "clearance" plasmático da antipirina tem sido utilizado como teste para avaliação da capacidade microssomal hepática. No presente trabalho avaliaram-se pacientes portadores de esquistossomose hepatoesplênica (forma grave) com a finalidade de se investigar a disposição cinética da antipirina e sua excreção urinária, devido às alterações de perfusão sanguínea hepática. Após administração oral de 1,2g de antipirina sob forma de cápsulas de gelatina aos pacientes em jejum, as amostras de sangue foram coletadas 0;1;2;3;4;8;12;24;48;72 e 96 horas.

A excreção urinária foi avaliada pela coleta de urina de 24 horas no intervalo 0-96 horas. A disposição cinética da antipirina mostrou obedecer o modelo de um compartimento aberto evidenciando na fase absorptiva $T_{m\max} = 4$ horas; $C_{m\max} = 10,47 \pm 1,88 \mu\text{g/ml}$; $K_{ab} = 1,16 \pm 0,58 \text{h}^{-1}$; $t(1/2)_{ab} = 0,96 \pm 0,35 \text{h}$. A fase de eliminação foi caracterizada por: $K_{el} = 0,0399 \pm 0,0033 \text{h}^{-1}$; $t(1/2)_{\beta} = 17,6 \pm 1,4 \text{h}$ e $Cl_T = 67,4 \pm 15,5 \text{ml/min}$. Observou-se através dos estudos de excreção que quantidades inferiores a 5% foram excretadas sob forma de antipirina inalterada $15,15 \pm 4,34 \text{mg/96h}$.

O PINDOLOL NA HIPERTENSÃO - ESTUDO DA TRANSFERÊNCIA PLACENTÁRIA

¹Kapini, O; ¹Omosako, CEK; ¹Santos, SRCJ; ²Troster, EJ; ²Schwartzman, S.
¹Instituto do Coração/ ²Instituto da Criança - HCFMUSP
Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44 - CEP: 05403 - São Paulo - SP

1.16

Avaliou-se o pindolol como bloqueador beta em gestantes hipertensas recebendo doses diárias de 10mg (10mg, 1x dia); 15mg (5mg, 3x dia); 20mg (10mg, 2x dia) e 30mg (10mg, 3x dia) de Visken^R durante período que se iniciou do 4º ao 7º mês até o 9º mês da gestação a termo. A transferência placentária do pindolol foi avaliada pela coleta de amostras de sangue da mãe (veia materna, veia e artéria umbilicais) no momento do nascimento e do recém-nascido, veia do RN, 1 hora após o nascimento para os exames de rotina e monitorização sanguínea. Através da coleta do suco gástrico efetuada pela aspiração do conteúdo gástrico do RN no momento do nascimento verificou-se a possibilidade de acúmulo pela reabsorção do pindolol no recém-nascido. Os níveis séricos de pindolol obtidos para a veia materna mostraram valores expressos em ng/ml, que variaram entre 35,4 + 8,4 (10mg/d, n=6); 92,2+43,1 (15mg/d, n= 3); 174,5+56,7 (20mg/d, n= 7) e 456,8+107,4 (30mg/d, n= 8). Observou-se alta correlação entre dose administrada e nível sérico materno para o pindolol ($r^2 = 0,98$); independente do tempo de tratamento. Os níveis sanguíneos de pindolol no recém-nascido quando expressos em ng/ml, variaram entre 48,2 + 19,1; 97,3 + 48,9; 154,8 + 47,8 e 216,6 + 79,4 pela administração de doses compreendidas entre 10; 15; 20 e 30mg/d respectivamente durante a gestação. Não foi detectado o pindolol, na artéria umbilical, no momento do nascimento em função dos longos períodos decorridos entre a administração da última dose e o nascimento da criança. As quantidades de pindolol no conteúdo gástrico variaram entre 597ng (10mg/d); 66,2ng (15mg/d); 171,4ng (20mg/d) e 901,7ng (30mg/d).

Apesar dos altos valores evidenciados para o pindolol no conteúdo gástrico, não se observou correlação entre dose e quantidade encontrada no RN, sendo, entretanto, de grande valor a medida de aspiração de todo o conteúdo gástrico ao nascimento para se evitar o acúmulo pela reabsorção e efeitos adversos no RN.

1.17

CONTROLE TERAPÊUTICO DE CICLOSPORINA "A" UTILIZANDO RADIOIMUNOENSAIO (RIA):
SUA IMPORTÂNCIA NO SUCESSO DO TRANSPLANTE CARDÍACO

Bertoline, MA; Omosako, CEK; Donzella, H; Santos, SRCJ; Massumoto, C.

Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - FMUSP

Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44 - CEP: 05403 - São Paulo - SP

A ciclosporina "A" undecapeptídeo cíclico de origem fúngica (*Topoyocladium inflatum*) com atividade imunossupressora, tornou possível a longa sobrevivência de pacientes (pts) submetidos à cirurgia de transplante, pela queda significativa da mortalidade no 1º ano. Entretanto este produto se mostrou nefrotóxico dependendo de seus níveis sanguíneos. Os pts recebendo a medicação contendo ciclosporina "A", SANDIMMUN^R devem ser constantemente monitorizados garantindo assim, a eficácia terapêutica e baixo risco do tratamento. Desde 1984 foi utilizado o anticorpo policlonal no radioimunoensaio (RIA-KIT - Sandoz-Basel). Devido a sua lipossolubilidade e alta biotransformação hepática, um grande nº de metabólitos formados podem cruzar naquela reação fornecendo falsos níveis sanguíneos de ciclosporina "A" sem contribuir entretanto na eficácia terapêutica. Assim sendo o anticorpo monoclonal específico veio substituir, o policlonal na tentativa de se analisar apenas a ciclosporina "A" inalterada e correlacionar seus níveis sanguíneos com a eficácia terapêutica. Fazendo parte de um estudo controlado internacional multicêntrico este laboratório analisou pts após transplante cardíaco recebendo doses entre 250 a 600mg/dia. Todos os pts já se encontravam em tratamento pelo menos há 3 meses com o SANDIMMUN^R oral. Nenhum dos pts mostrou qualquer sinal de rejeição ou nefrotoxicidade (creatinina sérica 0,6-1,4mg/dL). Os níveis sanguíneos de ciclosporina "A" quando expressos em $\bar{X} \pm DP$, mostraram valores 414 ± 201 ng/mL empregando a técnica de radioimunoensaio com anticorpo monoclonal e 842 ± 284 ng/mL quando o anticorpo policlonal foi utilizado. A correlação entre os valores obtidos foi baixa $R = 0,44$. Não houve correlação linear entre os resultados obtidos pela comparação das técnicas utilizando anticorpo monoclonal específico e policlonal convencional devido não somente à variação individual dos pts avaliados, mas também em função do grande nº de metabólitos produzidos na biotransformação hepática através da mono-hidroxição e N-desmetilação. Assim sendo, o anticorpo monoclonal mostrou-se mais específico que o policlonal convencional para a monitorização sanguínea de ciclosporina "A" através do RIA em fase líquida e marcador triciado. Os pts já avaliados em grande nº são ainda insuficientes para estabelecimento de uma faixa de variação e nível terapêutico de referência.

1.18

MONITORIZAÇÃO TERAPÊUTICA DE FENOBARBITAL POR CROMATOGRAFIA GÁS-LÍQUIDO SEM DERIVAÇÃO.

Cretella, Y.A.C. & Pereira, L.F.

Faculdade de Ciências Farmacêuticas

Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

É descrito um método para determinação de fenobarbital em plasma por cromatografia em fase gasosa. O método inclui uma extração com clorofórmio seguida de uma purificação com n-hexano e acetoneitrila, ácido 5-etil-5-(p-metilfenil) barbitúrico como padrão interno, detector de ionização de chama e uma coluna empacotada GP 2% SP-2110/1% SP-2510/DA.

A reprodutibilidade e a sensibilidade são adequadas para quantificar o fenobarbital em concentração abaixo da terapêutica, sem a necessidade de derivação, eliminando assim o inconveniente da formação de produtos de decomposição do fármaco.

CORRELAÇÕES ENTRE DOSES E CONCENTRAÇÕES PLASMÁTICAS DE CARBAMAZEPINA E CARBAMAZEPINA 10,11 EPÓXIDO EM PACIENTES SOB MONO OU POLITERAPIA.

1.19

CARVALHO, D.; BONATO, P.S.; LANCHOTE, V.L.; QUEIROZ, R.H.C.; SANTOS, A.C.
Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto - USP. Av. do Café s/nº - 14.049 - Ribeirão Preto -SP-.

Considerando a possibilidade de interação da carbamazepina com outros antiepilépticos, e que o seu principal produto de biotransformação, a carbamazepina 10,11 epóxido, também apresenta atividade antiepiléptica, procurou-se através deste trabalho evidenciar a importância da quantificação dos dois fármacos, a fim de melhor correlacionar as concentrações plasmáticas com as doses diárias. O método empregado para este fim consta na extração dos referidos fármacos com diclorometano em meio básico, e posterior análise cromatográfica usando coluna de fase reversa (RP-18), acetoni-trila-água (1:1) como fase móvel e detecção em 220 nm.

Segundo os dados obtidos verificou-se que, sob monoterapia as correlações entre dose (mg/kg/dia) e concentrações plasmáticas de carbamazepina ou carbamazepina 10,11 epóxido mostraram-se significativas somente quando a dose diária foi fracionada em duas ou tres vezes ($r = 0,80$ e $0,55$, respectivamente para $n = 14$). Sob condições de politerapia, a administração simultânea de fenobarbital não modificou significativamente as correlações entre doses e concentrações plasmáticas ($r = 0,62$ para carbamazepina e seu epóxido, respectivamente para $n = 18$). No entanto, a associação da carbamazepina à fenitoína ou a dois ou mais antiepilépticos reduziu as correlações de maneira significativa.

A DISPOSIÇÃO CINÉTICA DE UM NOVO FÁRMACO ANTIARRITMICO: ESTUDO EXPERIMENTAL EM CÃES.

1.20

¹Santos, SRCJ; ²Moreira, D; ¹Figueira, LF; ¹Pereira, MD; ¹Porta, V; Papini, O.
¹Instituto do Coração-HCFMUSP/²Hospital "Dante Pazzanese" de Cardiologia
Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 44 - CEP: 05403 - São Paulo - SP

A propafenona é um novo fármaco antiarrítmico, com algumas propriedades simpáticas efetivo na supressão de arritmias ventriculares e na prevenção de taquicardias. Estudou-se a disposição cinética deste fármaco em cães utilizando dose de 4mg/Kg após administração intravascular através de infusão de 5 minutos. Utilizou-se a cromatografia líquida de alta pressão para a quantificação do fármaco após conveniente purificação das amostras de plasma. A análise farmacocinética foi baseada no modelo aberto de dois compartimentos. Os parâmetros relativos às fases de distribuição (α) e eliminação (β) mostraram respectivamente, valores expressivos como em média, erro padrão, $\bar{x} \pm EPM$ - α : $0,31 \pm 0,07 \text{ min}^{-1}$; $t(1/2)\alpha$: $3,1 \pm 0,9 \text{ min}$; Vd : $2,7 \pm 0,6 \text{ l/Kg}$; B : $0,017 \pm 0,003 \text{ min}^{-1}$; $t(1/2)\beta$: $47,7 \pm 8,7 \text{ min}$; Cl_T : $39,0 \pm 7,2 \text{ ml/min/Kg}$.

Houve boa correlação entre dose administrada e efeito clínico observado. A técnica analítica empregada mostrou alta confiabilidade evidenciando boa linearidade ($0,1 - 10 \mu\text{g/ml}$) e precisão ($> 99\%$), bem como alta recuperação da extração ($> 95\%$), reprodutibilidade (98%) e sensibilidade ($0,01 \mu\text{g/ml}$).

1.21

TÍTULO DO TRABALHO: OCRATOXINA A EM FEIJÃO

AUTORES: MILANEZ, T.V. & SABINO, M.

Ocratoxina A é uma micotoxina produzida por fungos Aspergillus ochraceus e Penicillium viridicatum. Ela tem grande interesse no campo alimentício uma vez que, vários pesquisadores observaram sua ocorrência natural em milho, trigo, feijão, cevada, café e ração animal entre outros.

Quanto à sua toxicidade já foram verificados efeitos teratogênicos em camundongos, hamsters e ratos. Ela também é capaz de produzir nefrose em porcos, sendo aliás os rins seu principal alvo de ação tóxica. Além de produzir efeitos tóxicos específicos no fígado, sistema linfopoiético, coração e cérebro. Doses orais de ocratoxina A podem provocar ferimentos hepáticos agudos, infiltração de gorduras e necroses locais no fígado de ratos e patinhos.

Um fator muito importante é que a nefropatia induzida por ocratoxina A em animais é semelhante à nefropatia endêmica dos Balcãs em vários aspectos.

Estudos realizados mostraram que o feijão é um bom substrato para o desenvolvimento do fungo ocratoxigênico Aspergillus ochraceus.

No Brasil pouco se investigou a respeito da ocorrência de ocratoxina A nos grãos alimentícios aqui produzidos, e em particular no feijão. Foi então nosso objetivo primordial verificar a presença desta micotoxina em feijão, que é um alimento largamente consumido entre os brasileiros. Para tanto foram analisadas sessenta amostras de feijão colhidas de diversas regiões do estado de São Paulo. As determinações foram feitas por cromatografia em camada delgada (ccd) e método descrito por Soares e Rodrigues-Amaya com adaptações, cujo limite de determinação foi 30 µg/kg. Foram realizados testes de recuperação em vários níveis (10, 30, 50 e 200 µg/kg) e os resultados variaram de 108 a 159%.

A metodologia empregada não revelou a presença de ocratoxina A nas amostras analisadas.

1.22

TÍTULO: INCIDÊNCIA E TEOR DE MICOTOXINAS NO MILHO DESTINADO À ALIMENTAÇÃO ANIMAL NO RIO GRANDE DO SUL

Autores: HENNIGEN, M. R. & DICK, T.

Instituição: Centro de Ecologia/UFRGS - LARA/RS/MA

Texto:

A micotoxicose animal resulta da ingestão pelos animais de alimento contaminado por micotoxinas (toxinas produzidas por fungos do gênero Aspergillus, Fusarium, Myrothecium, Trichoderma quando esses encontram condições favoráveis ao seu desenvolvimento). Análises de produtos suspeitos de causar micotoxicoses em animais têm apresentado ser o milho o principal componente veiculador da contaminação.

Foi realizada uma amostragem-piloto para verificar a incidência e o teor de micotoxinas (Aflatoxinas B1, B2, G1 e G2, Zearalenona, Ocratoxina A e esterigmatocistina) no milho destinado à alimentação animal no RS, no período de maio a setembro de 1988. Foram analisadas:

- 23 amostras de milho em grão estocadas em silos localizados em diferentes regiões do RS: 14 amostras de procedência regional (RS) e 9 amostras de procedência nacional (MT). Das primeiras 7 (50%) resultaram positivas para aflatoxinas, sendo que 4 (28%) continham níveis de contaminação acima do limite de tolerância estipulado pela legislação brasileira (Resolução nº 347/76 CNNPA). Das 9 amostras de procedência nacional apenas uma resultou positiva.

- 13 amostras de milho em grão, provenientes de diferentes propriedades do RS, onde se utiliza estocagem em galpão de alvenaria, na forma de espigas com palha. Dessas, 3 amostras resultaram positivas para aflatoxinas (abaixo do limite de tolerância).

Os resultados apresentados por essa amostra-piloto revelam a necessidade de monitoramento dessas toxinas no produto destinado ao consumo animal.

NÍVEIS DE CÁDMIO E CHUMBO EM FÍGADO E RINS DE AVES, BOVINOS
E SUÍNOS COMERCIALIZADOS EM SÃO PAULO

SAKUMA, A.M.A.; MAIO, F.D.; ZENEON, O.; DIAS, R.L.F. & VAZ, A. -
Instituto Adolfo Lutz - Av. Dr. Arnaldo, 355 - CEP 01240 - São Paulo-SP

O fígado e rins de alguns animais são muito consumidos por certa faixa da população por serem de custo mais baixo que as carnes. Além disso, a inclusão de fígado na dieta infantil é bastante recomendada por médicos devido ao seu valor nutricional.

O cádmio e o chumbo, dois metais altamente tóxicos devido ao seu caráter cumulativo, se depositam preferencialmente no fígado, rins e ossos, sendo que a sua toxicidade é mais acentuada em crianças, pois a absorção pelo trato intestinal das mesmas é de cerca de 40%, enquanto que em adultos esta absorção é de cerca de 10%.

Portanto, é importante verificar o teor de cádmio e chumbo em fígados e rins consumidos pela população. Foram analisadas 84 amostras de fígados, sendo 20 de bovinos, 27 de suínos e 37 de aves. Foi analisado o mesmo número de amostras de rins. A determinação do teor desses metais foi efetuada pelo método de "stripping" (redissolução anódica), utilizando eletrodo de gota pendente de mercúrio. Foi proposto um método rápido e eficiente para a destruição da matéria orgânica, com uso de ácido nítrico e peridrol.

Os valores das medianas encontradas para o teor de chumbo em fígados e rins de bovinos, suínos e aves foram respectivamente: 0,09 e 0,10; 0,27 e 0,29; 0,24 e 0,23 mg/kg.

Do total de amostras de aves, apenas 1 apresentou cádmio no fígado e rins, com um teor respectivamente de 0,06 e 0,05 mg/kg. No caso de suínos, apenas 4 amostras de fígado e 6 amostras de rins apresentaram cádmio, cujos valores de medianas são respectivamente 0,05 e 0,14 mg/kg. Todas as amostras de fígado e rins de bovinos apresentaram cádmio, cujo valor das medianas é respectivamente 0,04 e 0,10 mg/kg.

1.23

DETERMINAÇÃO DE ÁCIDO MANDÉLICO EM URINA PELA TÉCNICA
CROMATOGRÁFICA EM FASE LÍQUIDA DE ALTO DESEMPENHO

*OLIVEIRA, Gisele, F.; **SALCEDO, Sônia, M.H.; *DELLA ROSA, Henrique, V.

* Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo

** CG Aparelhos Científicos Ltda
Brasil

O ácido mandélico é o principal produto de biotransformação do estireno e do etilbenzeno. A absorção excessiva desses xenobióticos pode ser evidenciada através dos teores encontrados do produto de biotransformação na urina de indivíduos ocupacionalmente expostos. Há vários métodos cromatográficos em fase gasosa para a quantificação do ácido mandélico, mas a prévia derivação química necessária (reações de metilação ou silanização) fornece resultados pouco precisos. Procedemos à padronização da técnica cromatográfica em fase líquida de alto desempenho, com soluções padrão de ácido mandélico em urina de não expostos, na faixa de resposta linear de 0,05 a 2,5 mg/mL, de acordo com o método de POGGI e cols. Utilizamos coluna de sílica quimicamente ligada (fase reversa) de 0,39 x 30 cm, fase móvel polar em condições isocráticas e detector espectrofotométrico com lâmpada de emissão em 225 nm. A separação cromatográfica dos ácidos mandélico, hipúrico e o-metil hipúrico (padrão interno) se deu em 15 minutos. Os resultados analíticos foram obtidos com uma precisão de 2,2%; 1,2% e 1,4% (coeficientes de variação), respectivamente, para as concentrações de 0,05; 1,0 e 2,5 mg/mL. A recuperação da técnica de extração foi de 95%; 98% e 99%, respectivamente, para as concentrações de 0,05; 1,0 e 2,5 mg/mL.

1.24

1.25

Estabilidade química de alguns indicadores biológicos de exposição (IBE), em amostra biológica.

BARROCA, M.M. ; PAULA, D.M.T. ; SILVEIRA, J.N. ; FRANÇA, L.S. ; ALVAREZ LEITE, E.M.

Laboratório de Toxicologia da Faculdade de Farmácia da UFMG - Avenida Olegário Maciel 2360 - 30180 Belo Horizonte - MG

Um dos fatores mais importante no controle de qualidade de um laboratório de análises toxicológicas é a adequada conservação e armazenamento do agente a ser analisado. O laboratório de Toxicologia da FAFAR/UFMG, ao integrar a Rede Nacional do INAMPS, preocupou-se em estudar e estabelecer o período de estabilidade química de alguns fármacos, de modo a esclarecer adequadamente, os usuários do laboratório, quanto ao tempo máximo aceitável entre a coleta e o envio da amostra ao laboratório, assim como os cuidados necessários para o seu transporte. Foram selecionados inicialmente para o trabalho, o ácido tricloroacético, ácido delta aminoleyulínico, fenol e o ácido hipúrico, os dois primeiros analisados por espectrofotometria e os dois últimos por cromatografia gasosa. Os compostos mostraram-se estáveis o suficiente para, quando armazenados nas condições do trabalho, serem manuseados mesmo após 7 dias da coleta.

1.26

Otimização das condições analíticas para a determinação cromatográfica do ácido hipúrico urinário.

ALVAREZ LEITE, E.M. & FRANÇA, L.S.

Laboratório de Toxicologia da Faculdade de Farmácia da UFMG - Avenida Olegário Maciel 2360 - 30180 Belo Horizonte, MG

A determinação urinária do ácido hipúrico, utilizada no controle biológico da exposição ocupacional ao tolueno, é, geralmente, realizada por cromatografia gasosa utilizando detector de ionização de chama. Esta técnica exige a derivação do ácido hipúrico e o agente mais frequentemente empregado é o diazometano, que apresenta risco de explosão durante sua preparação e é sabidamente carcinogênico. No presente trabalho são apresentados e discutidos os resultados da derivação do ácido hipúrico com dois outros agentes metilantes, a saber o HCl/metanole o hidróxido de trimetil fenil amônio. A substituição do diazometano e as demais modificações feitas no método de análise proposto por KIRA, 1977, tornaram mais adequada esta determinação, para a rotina de um laboratório de Toxicologia Ocupacional.

Determinação cromatográfica do fenol urinário: comparação dos resultados obtidos em coluna empacotada e coluna capilar.

1.27

ALVAREZ LEITE, E.M. ; BARROCA, M.M. ; CARDEAL, Z.L.

Faculdade de Farmácia da UFMG e Instituto de Química da UFMG
Avenida Olegário Maciel 2360, 30180- Belo Horizonte, MG

O fenol urinário, indicador biológico mais utilizado na monitorização biológica da exposição ocupacional ao benzeno, está sendo determinado ultimamente, por cromatografia gasosa em coluna capilar. Frente à impossibilidade de ser empregada esta técnica no Laboratório de Toxicologia da Faculdade de Farmácia da UFMG e da demanda de análises em Belo Horizonte, foi realizado o presente trabalho. Inicialmente, foram otimizadas as condições analíticas do método proposto por BUCHET et al 1972, que utiliza coluna empacotada, determinando-se sua precisão, exatidão, sensibilidade e especificidade. Em seguida, os dados foram comparados com aqueles obtidos em coluna capilar. Desta comparação verificou-se que a técnica otimizada no presente trabalho, apresenta coeficiente de variação, porcentagem de recuperação e sensibilidade adequadas para a análise de fenol urinário em indivíduos expostos ao benzeno, podendo ser utilizada com segurança, pelos laboratórios que não possuem cromatógrafo a gás, equipado com coluna capilar.

Título: AVALIAÇÃO DA DETERMINAÇÃO DE FENOL URINÁRIO POR CROMATOGRAFIA GASOSA COM USO DE COLUNA MEGABORE - ESTUDO COMPARATIVO DE DOIS PADRÕES INTERNOS

1.28

Autores: BRANCO, P.P.J.; VARGAS, C.R. e POLTRONIERI, M.S.

Instituição: Laboratório de Análises Toxicológicas
Instituto de Pesquisas Biológicas - SBMA-RS

Endereço: Rua Domingos Crescêncio, 132 - Bairro Santana
Porto Alegre - RS - CEP 90620

Resumo: Atualmente é grande o número de fases estacionárias utilizadas na cromatografia gasosa para determinação de fenol urinário. Entretanto, várias delas apresentam problemas: na GARBO WAX 20M e na PFAP o fenol e o o-cresol eluem no mesmo tempo de retenção, enquanto que na SE-30 há coincidência dos tempos de retenção do o-cresol e do nitrobenzeno (padrão interno).

É sabido que a performance analítica de um cromatógrafo pode aumentar com o uso de uma coluna MEGABORE, gerando melhores resultados em termos de resolução, seletividade e tempo de análise. Assim, este trabalho propõe a utilização de uma coluna MEGABORE (DB-1 - 100% Metil Polisiloxano), segundo modificação da técnica de BUCHET, J.P. et alii (1972).

Considerando a existência de um interferente urinário no uso do 3,5-dimetilfenol como padrão interno, a ocorrência de m-cresol e o-cresol na urina e a coincidência dos tempos de retenção do m-cresol e do nitrobenzeno nesta coluna MEGABORE, este trabalho faz uma avaliação da utilização de um padrão interno até então não referenciado (m-dinitrobenzeno).

Através da clássica técnica da hidrólise ácida e extração com solvente orgânico (segundo Van HAAFTEN, A.B. e SIE, S.T. - 1965) faz-se um estudo comparativo do uso de dois diferentes padrões internos (3,5-dimetilfenol e m-dinitrobenzeno) nesta coluna MEGABORE, comprovando sua eficiência para a determinação de fenol urinário, principal metabólico da exposição ao benzeno e ao próprio fenol.

1.29

EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO DO PRINCÍPIO ATIVO
DA CANNABIS SATIVA L (maconha)

MARQUES DE SÁ, L.

Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo

Extração: Partimos de 10g do vegetal pulverizado e peneirado, colocamos em um vidro ambar com rolha esmerilhada, adicionamos 200 mL de éter de petróleo e deixamos o macerado por 24 horas em agitação. Filtramos e evaporamos o solvente. Dissolvemos a resina com acetona e colocamos no freezer por uma noite. No dia seguinte filtramos para retirar a cera que é insolúvel. Evaporamos a acetona até atingirmos a consistência xaroposa da resina.

Purificação: Preparo da coluna (3 cm de diâmetro x 35 cm de comprimento). Trabalhamos com os seguintes adsorventes: alumina, amberlit, fluoresil e a coluna pronta extrelut da Merck. Como eluente usamos o tolueno. Na obtenção da coluna colocamos primeiro o eluente, depois aos poucos o adsorvente até atingir a altura de 25 cm. A coluna foi deixada em repouso por uma noite. A resina xaroposa foi colocada com cuidado na parte superior da coluna, até penetrar no adsorvente, em seguida colocamos o eluente. Retiramos 15 frações de 10 mL com vazão rápida.

Identificação

Usamos a cromatografia em camada delgada para verificar a presença do tetrahydrocannabinol nas frações de 10 mL. Utilizamos, placas de vidro 20 x 20 cm recobertas com sílica gel G. O solvente foi o clorofórmio-tolueno (4:1) e o revelador o fast-blue U. As frações de 1 a 4 foram negativas, as de numeração seguinte foram positivas sendo que os de número 8 a 12 deram praticamente somente uma mancha rosa de THC. Os frascos positivos foram agrupados de acordo com a cromatografia em camada delgada em 3 frações de cada coluna usada que foram cromatografadas a gás para quantificar e isolar as frações com menos interferentes. As frações contendo THC devem ser guardadas secas em frascos ambar e na geladeira.

1.30

A PRODUÇÃO DE CIANETO EM PROCESSOS DE PUTREFAÇÃO

LIMA, I.V. & CHASIN, A.A. - Peritos Criminais do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo - Rua Teodoro Sampaio, 151 - Capital - SP

A análise de cianeto constitui processo rotineiro no Serviço Técnico de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo. No ano de 1988 foram analisados 1.595 casos, dos quais 34 (2% do total) apresentaram resultado positivo para cianeto em associação ou não com outro xenobiótico. Os achados analíticos, por vezes incompatíveis com os históricos pertinentes aos casos, orientaram a realização deste trabalho, qual seja: a verificação de interferentes na metodologia utilizada. O método utilizado foi o de microdifusão, em câmara de Conway, do ácido cianídrico (HCN) para uma solução de hidróxido de sódio (NaOH) com posterior avaliação colorimétrica do complexo formado, com o reagente de piridina-ácido barbitúrico em presença de cloramina T. Os interferentes estudados foram: sulfeto, amônia, acetona, álcool etílico, metanol, acetaldeído, formaldeído e nitrato de sódio, substâncias estas apontadas como prováveis interferentes, na literatura consultada. Verificou-se a não interferência desses compostos na metodologia utilizada, o que levou à suposição de que o cianeto encontrado deveu-se à produção - post mortem devido à contaminação por microorganismos piocianéticos, o que se reveste de particular importância nas investigações médico-legais.

TEORES DE CIANETO EM MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz)
E SEUS DERIVADOS COLETADOS NO PARQUE NACIONAL DO XINGU

1.31

OMOSAKO, M.H. & MÍDIO, A.F.

Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Toxicologia - Universidade de São Paulo

A mandioca, *Manihot esculenta* Crantz (também conhecida como lípia e macaxeira) é um dos mais importantes componentes da dieta e fonte de calorias para a população brasileira. Seu amplo uso na alimentação humana e de animais pode ser dificultado pela presença de glicosídeos cianogênicos nas raízes e produtos derivados. A intoxicação aguda por cianogênicos em humanos ocorre com frequência e culmina geralmente com a morte do indivíduo exposto. A toxicidade crônica está sempre associada a ingestão de glicosídeos por longos períodos e tem sido descrita com o aparecimento de bócio, neuropatia tóxica tropical e diabetes fibrocalcúlosa. A determinação de teores de cianeto em mandioca e seus produtos derivados é de muita importância na avaliação do risco de intoxicação da população exposta. O presente trabalho tem por objetivo determinar os teores de cianeto em amostras de mandioca e seus produtos derivados coletados no Parque Nacional do Xingu com a finalidade de se avaliar a exposição da população indígena. Raízes íntegras de mandioca, biju e polvilho (bem como alguns dos produtos intermediários) foram analisados submetendo-se as amostras de hidrólise ácida, precedida de destilação a vapor. Os teores de cianeto foram determinados espectrofotometricamente após reação com reativo de picrato alcalino, num comprimento de onda de 570 nm. Os teores de cianeto encontrados em mandioacas íntegras variam de 390 a 870 µg/Kg, para os produtos diretamente utilizados pelos indígenas na alimentação ou seja polvilho e biju foram encontrados os níveis de 2,5 a 23,7 µg/Kg e 22,2 a 36,9 µg/Kg respectivamente. Considerações sobre a ingestão diária de cianeto pela população estudada e sobre o risco do aparecimento de intoxicações são também apresentadas.

NOVA TÉCNICA PARA DETERMINAÇÃO DE CIANETOS

1.32

MARQUES DE SÁ, L.

Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo

Foram ensaiadas a sensibilidade e a reprodutibilidade de resultados na dosagem de cianetos e o isolamento do cianeto feito por difusão. O processo de difusão pode ser usado em amostras de material biológico, com vantagens sobre o processo clássico de destilação do cianeto como ácido cianídrico. Baseando na técnica de pesquisa de cianetos através do papel picroródico estudamos a possibilidade de utilizarmos como câmara de difusão frascos ambar com tampa plástica de 10 ml de capacidade, usados na embalagem de medicamentos. No interior do frasco, preso na parte inferior da tampa, colocamos um disco de papel de filtro embebido em uma solução de ácido picrico a 1% alcalinizada com solução de carbonato de sódio a 2,5%. O material contendo cianeto (1 ml) é colocado no frasco de difusão adicionado 1 ml de ácido sulfúrico a 10% e fecha-se rapidamente o frasco. A amostra assim preparada é levada ao banho maria a temperatura de 60°C por 15 minutos. Depois desse espaço de tempo, retira-se o papel de filtro e elui-se em 5 ml de água destilada. Esta solução está pronta para ter o cianeto determinado por espectrofotometria. A sensibilidade do método é de 1 micrograma por ml (1 µg/ml).

1.33

TEORES DE NITRATOS E NITRITOS EM ÁGUA POTÁVEL
DA REGIÃO DE MARINGÁ (Pr)

Machinski Jr., M.; Itinose, A.M.

Laboratório de Toxicologia. Departamento de Análises Clínicas. Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 3690. Maringá, Pr.

De acordo com a Legislação Brasileira, o conteúdo de nitrato e nitrito na água não deve ultrapassar os valores de 10 e 1 mg/L, respectivamente. O efeito tóxico agudo mais importante decorrente da presença destes íons no organismo é a formação de metemoglobina, principalmente em recém-nascidos. Outro aspecto toxicológico, não menos importante, é a formação de compostos carcinogênicos N-nitrosos. Amostras de água coletadas de poços, lagos e minas, da região de Maringá, foram analisadas quanto aos seus teores de nitrato e nitrito. O nitrato presente na água foi reduzido a nitrito pela passagem através de uma coluna contendo cádmio/cobre. A quantidade de nitrito foi, então, determinada por espectrofotometria. Das 18 amostras de água coletadas de poços de diferentes locais, 13 apresentaram quantidades de nitrato acima do limite máximo permitido. Amostras de água provenientes de minas e lagos mostraram valores de nitrato adequados para o consumo. Em relação ao conteúdo de nitrito, todas as amostras apresentaram valores abaixo do estabelecido pela Legislação Brasileira. Pelos resultados obtidos, 72% das amostras de água coletadas de poços apresentaram uma quantidade de nitrato maior do que a permitida. A ingestão dessas águas, sob certas condições, pode tornar-se um risco por ser o nitrato o ponto inicial de uma cadeia de reações que o converte em outras substâncias tóxicas.

1.34

IDENTIFICAÇÃO DE BROMATO DE POTÁSSIO EM PÃO NA CIDADE DE MANAUS.
MOUSINHO, M.C.; GALVÃO, J.F. & SANTOS, M.A. Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade do Amazonas.

A proibição do emprego do bromato de potássio nas farinhas e produtos de panificação, está incluída na Resolução Nº 15.170 do Conselho Nacional de Normas e Padrões para Alimentos. O bromato de potássio, um agente oxidante, no momento da fabricação do pão, transforma-se aproximadamente 60% em brometo de potássio, e o bromo livre liberado no organismo, pode ser retido devido sua dificuldade em ser eliminado.

Para a identificação da presença deste agente químico no alimento, amostras de pão e bolachas foram calcinadas em mufla a 600°C e posteriormente submetidas a cromatografia em camada, utilizando sílicagel G como adsorvente e butanol-acetona-hidróxido de amônia (1:3:1) como sistema solvente. Após desenvolvimento o cromatograma foi revelado com a solução de fluoresceína a 0,01% em etanol a 50% e o reativo de Montequi-Puncel. Por esta técnica constatou-se a positividade da presença de bromato nas amostras, quando comparadas ao padrão (hRf 0,83) chegando-se a conclusão de que o pão nessas condições oferece riscos de intoxicação alimentar à população. A metodologia empregada mostrou-se simples, com boa reprodutibilidade e segurança para esta finalidade.

SULFITOS EM REFRIGERANTES: UMA AMEAÇA À SAÚDE PÚBLICA. GALVÃO, J.F.; MOUSINHO, M.C.; BORRÁS, M.R.L.; LIMA, H.C. & PANDURO, C.E.L. Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade do Amazonas.

1.35

De acordo com a Resolução nº 7/76 da Comissão Nacional de Normas para Alimentos, ficou estabelecida "a relação de alimentos e bebidas nos quais o dióxido de enxofre e seus derivados podem ser tolerados com os respectivos limites máximos expressos em dióxido de enxofre". Os sulfitos não são permitidos como aditivos nos refrigerantes propriamente ditos, isto é, os refrigerantes isentos de sucos de frutas. Os sulfitos presentes nos alimentos podem ocasionar náuseas, dores de cabeça, vômitos, crises asmáticas em pessoas sensíveis, reações alérgicas e destruição de vitamina B₁ dos alimentos e medicamentos. Interessados no assunto os autores resolveram pesquisar a presença de sulfitos em refrigerantes produzidos e comercializados na cidade de Manaus-AM. Para alcançar nosso objetivo, adaptamos a metodologia recomendada pelas "Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz". Foram analisadas 14 diferentes marcas de refrigerantes. Os resultados mostraram a presença de sulfitos em 6 marcas, o que corresponde a 42% do total. Quando considerados apenas os refrigerantes inteiramente produzidos na região, os resultados mostram que 85,7% apresentam sulfitos, indevidamente, em sua composição. São discutidos os riscos que a presença destas substâncias podem oferecer a população consumidora de tais bebidas.

CORANTES ARTIFICIAIS EM MEDICAMENTOS. Toledo, M.C.F., Batista, E.M., Manzo, R.M. Faculdade de Engenharia de Alimentos - UNICAMP, C.P. 6121 - 13081 Campinas - SP.

1.36

Medicamentos coloridos, particularmente aqueles de uso pediátrico, foram analisados quanto à identidade e concentração dos corantes artificiais presentes. Com base nas informações contidas na bula, estimou-se também a ingestão diária potencial de cada corante identificado, considerando-se a ingestão do medicamento por crianças, segundo o sexo e a faixa etária. A metodologia de análise incluiu fixação em lâmina pura ou em coluna de poliamida, cromatografia ascendente em papel e espectrofotometria. Os resultados demonstraram que, com exceção do Amaran- to, os demais corantes identificados pertencem à lista dos doze corantes artificiais permitidos pela Farmacopéia Brasileira. Os corantes encontrados com maior frequência foram: Tartrazina (22,2%), Amaran- to (19,5%), Vermelho 40 (19,5%), Amarelo Crepúsculo (18,2%) e Ponceau 4R (9,7%). O corante Vermelho Sólido E, banido da lista de corantes permitidos em alimentos, foi identificado em 3 amostras. A concentração de corantes foi variável, chegando a corresponder a 9 vezes o limite máximo de tolerância de coran- tes artificiais em alimentos, que é de 0,01%. De modo geral, todos os corantes apresentaram ingestão teórica potencial abai- xo de valores toxicologicamente aceitáveis.

1.37

MONITORIZAÇÃO TERAPÊUTICA DO LÍTIO. I - PADRONIZAÇÃO POR FOTOMETRIA DE CHAMA. DE PAULA, S.M.B.; LIMA, R.S.; GALVÃO, J.F.; MOUTINHO, M.C. Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade do Amazonas.

Os níveis sanguíneos de lítio determinam-se frequentemente durante o tratamento para manter a concentração terapêutica e evitar os efeitos tóxicos. O presente trabalho objetiva oferecer uma contribuição experimental que possibilite a determinação das concentrações sanguíneas do lítio, com vistas ao controle terapêutico, evitando-se possíveis intoxicações. Para tal finalidade escolhemos e adaptamos o método utilizado por BOCHNER e col., padronizando a técnica por fotometria de chama nas condições desejadas e aplicamos na determinação dos níveis sanguíneos de lítio em três grupos de amostras provenientes de: a) indivíduos sabidamente não tratados com lítio (branco controlado); b) indivíduos encaminhados para exame de rotina em laboratórios de análises clínicas (branco ao acaso); e, c) pacientes com psicose maniaco-depressivas tratados com lítio. Os resultados do trabalho mostraram-se excelentes com relação a linearidade do método, a reprodutibilidade e a exatidão das determinações efetuadas. Baseados nos resultados os autores sugerem a utilização do método em estudo para trabalhos de rotina visando a monitorização terapêutica do lítio, em vista de que oferece rapidez, baixo custo e atinge os objetivos desejados.

1.38

VARIAÇÃO INTERINDIVIDUAL DE NÍVEIS SÉRICOS DE LÍTIO EM PACIENTES COM P.M.D.

Cretella, Y.A.C.

Faculdade de Ciências Farmacêuticas
Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

Está bem estabelecido que para se obter o efeito terapêutico desejado há uma faixa de concentração de lítio sérico ideal, abaixo da qual poucos pacientes são controlados e, acima há severos riscos de efeitos adversos. O nível ótimo para a maioria dos pacientes encontra-se entre 0,7 e 1,3 mEq/L em amostras de sangue colhidas 12 horas após a última dose do fármaco. No presente estudo, 40 pacientes com psicose maniaco-depressiva (PMD) sob litoterapia, foram avaliados quanto aos níveis séricos do lítio. Esses níveis foram controlados em alguns pacientes durante um período de até dois anos e meio, tendo sido analisadas 105 amostras de sangue.

A determinação de lítio no soro foi feita pela espectrofotometria de absorção atômica, C.V. 3,7%, sensibilidade 0,028 mgLi/L e limite de detecção 0,0126 mgLi/L.

Verificou-se uma grande variação interindividual quando a dose diária foi correlacionada aos níveis séricos encontrados. Isto demonstra a necessidade de ajuste individual da dosagem de lítio através da monitoração dos níveis séricos.

MALHEIRO, A.C.C.G.C.*; SILVA, O.A.**; TSUCHIDA, K.*; MARIANO, M.*; MOLINARI, G.R.
 * Laboratório de Higiene e Toxicologia Industrial - Autolatina
 ** Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Toxicologia
 Universidade de São Paulo

A voltametria de redissolução anódica (VRA) é reconhecida como técnica eletroanalítica sensível para a determinação de metais em amostras biológicas. Esta compreende duas etapas: a primeira, de deposição de íons metálicos sob uma fina camada de mercúrio através da aplicação de um potencial negativo (voltagem de deposição) e a segunda de redissolução, obtida por uma variação linear do potencial do eletrodo em direção anódica. Esta última dá origem a uma alteração de corrente que é diretamente proporcional à concentração do íon metálico presente na solução. Para a análise de chumbo em sangue pela VRA, foi proposto um método que dispensa a fase de preparação da amostra. O metal ligado a macromoléculas das células sanguíneas é liberado rapidamente pela ação de um reagente específico (Metexchange[®]). O equipamento utilizado para determinação do chumbo (Trace Metals Analyser 3010 A - ESA) requer a utilização de apenas 0,1 ml de amostra. Para avaliar o desempenho do método em análises de rotina, foi desenvolvida uma pesquisa utilizando amostras de sangue adicionadas de concentrações conhecidas e amostras de trabalhadores eventualmente expostos ao metal. As amostras foram concomitantemente analisadas pela espectrofotometria de absorção atômica, técnica amplamente utilizada para determinação de chumbo no sangue, (após conveniente complexação e extração) com a finalidade de investigar a possível correlação entre os valores encontrados. Foi feito um tratamento estatístico dos dados com a aplicação do cálculo dos Intervalos de Confiança para médias via Teste "t" (student). Os valores obtidos nas duas técnicas não apresentaram correlação nas diferentes concentrações de chumbo presente nas amostras. Entretanto as variações observadas foram pequenas considerando a finalidade da análise. A voltametria de redissolução anódica, nas condições utilizadas, mostrou ser técnica adequada para a determinação de chumbo em sangue, com as vantagens de necessitar menos tempo para as análises e pequeno volume de amostra.

TÍTULO: Concentrações de Arsênico e Chumbo em Callichirus major Callichirus mirim (SAY 1818) do litoral paulista. ANDRAUS, M.H.; NASCIMENTO, E.S.; RODRIGUES, S.A.; MIDIO, A.F. - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, S. Paulo, Brasil.

1.40

C. major e C. mirim são crustáceos aquáticos que habitam galerias superficiais e profundas nas areias da costa Atlântica da América do Sul. Alimentam-se de partículas em suspensão na água e este hábito alimentar pode acarretar uma verdadeira depuração biológica do meio. Tem ainda, como consequência, o acúmulo de substâncias químicas estranhas aos tecidos desses animais. A determinação de metais como Arsênico (As), Chumbo (Pb) e outros no organismo destes animais pode servir como índice de poluição do ambiente analisado.

Este trabalho tem como objetivo determinar teores de As e Pb nestes animais do litoral paulista com a finalidade de utilizá-los como índices biológicos de contaminação. Nos métodos analíticos tanto para As como para Pb, foi usada uma modificação da técnica de mineralização por via seca descrita por HUNDLEY & UNDERWOOD. A quantificação de As foi feita de acordo com a técnica espectrofotométrica de SUNSHINE (modificada), enquanto que o Pb foi quantificado por espectrofotometria de absorção atômica baseando-se na técnica descrita por HESSEL. As análises das amostras obtidas da região de São Sebastião apresentaram resultados de $1,97 \pm 0,44$ ppm de As e $1,8 \pm 0,0$ ppm de Pb para C. mirim e $2,72 \pm 0,17$ ppm de As e $2,1 \pm 0,1$ ppm de Pb para C. major. Para as análises das amostras obtidas em Santos (Praia de José Menino), os resultados obtidos foram de $3,41 \pm 0,87$ ppm para C. mirim e $3,89 \pm 0,81$ ppm para C. major de As. Todos os resultados foram expressos em peso seco e foram analisados e comentados.

1.41

Teores de arsênio em mosto e suco de uva

MIELE, A., RIZZON, L.A. e SORIA, S. de J.
EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho,
C.P. 130, 95700 - Bento Gonçalves, RS

O As é um elemento com ampla distribuição na natureza, mas, devido aos problemas toxicológicos que pode causar aos homens e animais, as concentrações máximas permitidas nos alimentos e bebidas são baixas. A eventual pulverização de fungicidas arseniacais na videira e a utilização de produtos enológicos por ocasião da elaboração de suco de uva podem aumentar os teores deste elemento. Em função do uso do As_2O_3 , no combate à formiga em vinhedos da MRH 311 — que é proibido —, procurou-se estudar o efeito desta prática nos teores de As no mosto de uva. Ao mesmo tempo, determinou-se o teor deste elemento em 19 amostras de sucos de uva comerciais. O material para análise foi mineralizado com HNO_3 , e o As foi determinado pelo método de geração de hidretos, utilizando um espectrofotômetro de absorção atômica. Os resultados mostram que não foi detectado As nos mostos das cvs. Isabel, Concord, Prosecco e Cabernet Franc, mesmo quando a uva foi colhida de plantas situadas próximas a formigueiros onde foi aplicado As_2O_3 . Entretanto, os sucos de uva analisados apresentaram teores de As que variaram de 1 a 80 $\mu g/l$ — média de 13,2 $\mu g/l$ —, o que permite concluir que ele provém do processo de elaboração de suco de uva. Estes teores, entretanto, estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação brasileira e pelo Office International de la Vigne et du Vin.

1.42

Determinação de fenilbutazona e oxifembutazona por cromatografia líquida de alta eficiência em plasma de cavalos.

Myriam C. Salvadori; Adelia Cristina P. Araújo; Marcia Maria de A. Camargo; Mirtes Eliete V. de Souza.
Departamento de Pesquisas e Controle da Dopagem do Jockey Club de São Paulo. Rua Bento Frias, 248, Cep-05423-São Paulo-SP.

Com o objetivo de atender a regulamentos de controle da dopagem de cavalos que fixam limite de concentração plasmática para fenilbutazona e oxifembutazona foi desenvolvido um método simples e rápido para a quantificação desses fármacos. As amostras de plasma foram extraídas em pH 4,5 com diclorometano-etanol (95:5) e quantificadas por cromatografia líquida de alta eficiência usando como fase móvel o sistema solvente metanol-ácido acético 0,01M (3:2) e indometacina como padrão interno. O método desenvolvido mostrou-se preciso e adequado para análises de rotina.

VARIAÇÕES BIOQUÍMICAS DA PSEUDOCOLINESTERASE PLASMÁTICA EM INDIVÍDUOS NORMAIS

1.43

CARRAZZA, M. Z. N.
BAROUD, R.
NASCIMENTO, M.

Centro de Controle de Intoxicações
Hospital Municipal Dr. Arthur Ribeiro de Saboya
Av. Francisco de Paula Quintanilha Ribeiro, 860.

Com o objetivo de se avaliar a variação normal da PSEUDO-CHE de indivíduos normais não expostos a inseticidas - foi determinada a sua atividade em 70 amostras de plasma de doadores de sangue.

O método utilizado foi descrito por Caraway, 1956. O valor médio obtido foi de $82,08 \pm 23,9$ U/ml para o total de indivíduos. A mediana foi próxima do valor médio, $80,5$ U/ml.

Ao se comparar os indivíduos que tomam bebidas alcoólicas e os que não tomam, não observamos diferenças significativas.

No entanto o valor médio encontrado nos 43 indivíduos fumantes que fumam desde 1 até 30 cigarros diariamente foi estatisticamente menor do que nos 27 não fumantes, respectivamente $76,6 \pm 22,3$ e $90,5 \pm 24,2$.

Conclusões: O intervalo de normalidade obtido em nosso estudo está próximo do achado por Caraway 1956, 55-100 U/ml.

Houve rebaixamento significativo da pseudocolinesterase em indivíduos fumantes em relação aos não fumantes.

1.44

Determinação de resíduos de Dissulfoton e seu metabólito análogo originado sulfonado em uva por cromatografia gasosa.

SORIA, S. J. - EMBRAPA - CNPQV-B. G. - RS
* MENDES, M. C. S. - CIENTEC - PORTO ALEGRE-RS

O procedimento de multirresíduo de Storch et alii foi empregado para determinação do nível residual de Dissulfoton em uva. A análise dos metabólitos formados pela oxidação dos grupos tionofosfato e sulfeto, foi realizada via oxidação com ácido *m*-cloroperbenzóico do próprio Dissulfoton e seus metabólitos a um único composto: seu derivado análogo originado sulfonado. Depois da remoção do ácido em coluna de alumina, a sulfona foi determinada por cromatografia gasosa e detector termiônico. Os limites de determinação, realizados no laboratório sobre amostras de uva previamente fortificadas foram: $0,05$ mg/kg com recuperação de 74-85% para Dissulfoton e $0,5$ mg/kg com recuperação superior a 95% para Dissulfoton análogo originado sulfonado. O trabalho de quantificação dos níveis de resíduos seguiu duas etapas: 1ª a extração visando a quantificação somente do Dissulfoton. Para a 2ª etapa, nova extração foi feita visando a oxidação do Dissulfoton e seus metabólitos.

* Trabalho analítico realizado no laboratório de cromatografia da CIENTEC: Rua Washington Luis, 675 - Cidade Baixa (90010) - Porto Alegre - RS - Brasil

1.45

IDENTIFICAÇÃO DE AFLATOXINAS, OCRATOXINA E ZEARELENONA POR
CROMATOGRAFIA EM CAMADA DELGADA (CCD)

BALDISSERA, M.A.; SILVA, J.B. & SANTURIO, J.M.
Deptº Análises Clínicas e Toxicológicas, CCS - Universidade Federal
de Santa Maria, CEP 97110 Santa Maria - RS

As micotoxinas são metabólitos secundários fúngicos podendo ser encontrados em alguns produtos utilizados na alimentação humana e animal.

A metodologia mais comumente empregada para a identificação de aflatoxinas, ocratoxinas e zearelenona é a CCD.

Melhores resultados são obtidos, com os extratos das amostras e padrões, realizando uma cromatografia preliminar empregando como sistema adsorvente sílica gel G; sistema eluente tolueno: acetato de etila: clorofórmio: ácido fórmico (7:5:5:2) e visualização à Luz UV, seguido da nebulização com solução de N_2SO_4 , $FeCl_3$ e $AlCl_3$ com aquecimento a 100°C por 10 minutos e nova observação a luz UV.

De acordo com os resultados obtidos deste cromatograma, desenvolvendo-se outro sistema cromatográfico específico para cada uma destas micotoxinas utilizando o sistema eluente éter etílico: metanol: água (96:3:1) para as aflatoxinas, acetato de etila: clorofórmio: ácido fórmico (6:4:1) para ocratoxina e clorofórmio: metanol (97:3) para zearelenona com posterior observação à luz UV.

1.46

CONTROLE TERAPÊUTICO DA DAPSONA NA HANSENÍASE

PARTE I - DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO PLASMÁTICA DE DAPSONA TOTAL
POR ESPECTROFOTOMETRIA

TAWADA, J.C. & MÍDIO, A.F.

Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Toxicologia - Universidade de São Paulo

Dapsona (4,4'-diaminodifenilsulfona) pode, ainda hoje, ser considerada um dos mais eficientes agentes antilepróticos prescrito quer seja isoladamente ou em associações com outros quimioterápicos. Todavia, o aparecimento de efeitos adversos, bastante indesejáveis, no decurso da longa terapia bem como a instalação do fenômeno de resistência do microorganismo faz com que se perceba a necessidade do controle terapêutico. Em humanos, a Dapsona (DDS), é biotransformada a Monoacetildapsona (MADDS) e a Diacetildapsona (DADDS) sendo o DDS o responsável pela ação bacteriostática. A relação entre a concentração plasmática de MADDS : DDS parece ser útil na caracterização da eficácia e segurança da prescrição. Entretanto, a determinação de MADDS plasmático carece de técnicas ou muito trabalhosas ou muito sofisticadas para alcançar uma plena utilização nos ambulatórios de tratamento da doença. Assim, o presente trabalho tem como objetivo apresentar um método simples, reprodutível e de fácil execução para determinar DDS total após hidrólise dos produtos de biotransformação por espectrofotometria com vistas a posterior aplicação na determinação dos níveis plasmáticos do quimioterápico. A 2 mL de plasma são adicionados 2,5 mL de HCl 6 N submetidos a aquecimento em banho de água a 100°C por 2 horas. O hidrolisado é alcalinizado a pH 9-10 com KOH 60% e extraído com 20 mL de clorofórmio. A fração orgânica é submetida a extração com 5 mL de HCl 3 N. As frações ácidas são adicionados 2 mL de etanol e 2 mL de reativo de Erlich. A absorbância do composto formado é obtida a 470 nm. A curva padrão foi construída com quantidades de 2,5 a 12,5 µg de DDS adicionadas ao plasma. O rendimento da hidrólise foi de 76 a 88%.

MIELE, A. e RIZZON, L.A.

EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho,
C.P. 130, 95700 - Bento Gonçalves, RS

Os vinhos normalmente apresentam baixos teores de metais pesados. Entretanto, essas concentrações podem aumentar durante o processo de elaboração, conservação e engarrafamento, devido ao contato com o equipamento, recipiente e/ou produtos enológicos. Com o objetivo de conhecer os teores de metais pesados em vinhos brasileiros, determinou-se a concentração de Cr, Ni, Cd, Pb e As em 107 amostras de vinhos brancos e tintos disponíveis no comércio. A determinação destes elementos foi feita através da espectrofotometria de absorção atômica: para a análise do Cr, Ni, Cd e Pb foi utilizado o forno de grafite, injetando o vinho diretamente e previamente acidificado; o As foi determinado pelo método de peração de hidretos, mineralizando as amostras com HNO₃. Os resultados mostram que os vinhos analisados apresentaram os seguintes teores mínimo, médio e máximo, em µg/l, para cada elemento, respectivamente: Cr 3, 38, 128; Ni 1, 23, 141; Cd 0,1, 4, 28; Pb 0,1, 29, 227; As 2, 14, 91. Os teores médios são comparáveis àqueles de vinhos de países tradicionalmente produtores.

TOXICIDADE PROLONGADA (CURTO PRAZO) DOS ISOPENTIL GLICÓIS:
MORTALIDADE E LESÕES

PALERMO-NETO, J.; SIMBORINI, I.L.; RASPANTINI, P.C.F.

**FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E
OXITENO S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Avaliaram-se parâmetros de toxicidade prolongada dos isopentil glicóis (mono, di e triglicóis). Ratos wistar machos de mesma idade e peso (250 a 300 g) foram alojados, aos pares em gaiolas metálicas medindo 70 X 18 X 17 cm mantidas em salas com temperatura constante (25º C ± 1) e ciclo revertido de 12 horas de claro-escuro com comida à vontade. Os animais foram divididos em 10 grupos: 9 experimentais e 1 controle. Os animais do grupo controle receberam durante todo o experimento (90 dias) apenas água como bebida. Os experimentais receberam na água de bebida 3 concentrações diferentes de cada glicol a saber (mono: 6, 15 e 29 mg/l; di: 41, 86 e 230 e tri: 18, 46 e 140 mg/l). Os resultados mostraram que as concentrações maiores dos glicóis foram capazes de matar os animais por volta da segunda semana de tratamento. Os animais "definharam" perderam peso, deixavam de alimentar-se e morriam. As concentrações intermediárias foram menos tóxicas e as menores não mataram os animais: apenas diminuíram o peso dos mesmos. Os exames anatomopatológicos dos ratos mortos após a intoxicação com o monoglicol mostraram: pneumonia intersticial; perda de vilosidades intestinais com mucosa apresentando infiltração por polimorfos nucleares; hepatite focal mononuclear e esteatose; degeneração vacuolar renal com nefrite mononuclear. O diglicol foi menos tóxico neste aspecto desencadeando apenas lesões no intestino (infiltrações por polimorfos nucleares) fígado (hepatite focal e esteatose) e rim (áreas de necrose e degeneração vacuolar). O triglicol foi praticamente atóxico; apenas o rim apresentou uma discreta glomerulonefrite, o fígado ligeira esteatose e os intestinos pequenos com infiltração por polimorfos nucleares.

TOXICIDADE AGUDA DOS ISOPENTIL GLICÓIS
PALERMO-REIG, J.; NASPARIERI, P.C.F.

FARMACOLOGIA APLICADA E TOXICOLOGIA, DA FACULDADE DE MEDICINA
VETERINÁRIA E ZOOTECNIA, USP E OXITECO S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Os isopentil glicóis (mono, di e triglicóis) são agentes químicos de uso industrial como solventes. No presente trabalho relatam-se dados de toxicidade aguda destas substâncias. Foram utilizados ratos machos e fêmeas e coelhos, de mesmas linhagens obtidas por cruzamentos sucessivos nos biotérios da FMVZ/USP. Os animais foram mantidos com alimentação "ad libitum" em salas com temperatura ambiente controlada (25° C ± 2) em ciclo não invertido de claro-escuro, com luz ligada às 7:30 horas. Os seguintes testes foram realizados: cálculo da dose letal oral aguda em ratos (LD₅₀); sensibilização cutânea em ratos; irritação ocular em coelhos e concentração inalatória letal em ratos (LC₅₀). Os cálculos de DL₅₀ e LC₅₀ foram feitos segundo Litchfield e Wilcoxon (J. Pharmacol. Exptl. Ther. 96: 99, 1949); os testes de sensibilização cutânea e irritação ocular basearam-se nos propostos Balls, M.; Ridell, R.J.; Worden, A.M. (Animals and alternatives in testing. 1 Ed. Orlando, Academic Press, 1983, 550 p.). Os resultados foram os seguintes:

IRRITAÇÃO	MONOGLICOL	DIGLICOL	TRIGLICOL
Dérmica/rato	+++	+	-
Ocular/coelho	+++	++	+
DOSE TÓXICA			
Oral/rato LD ₅₀	884 mg/kg	2056 mg/kg	1343 mg/kg
Dérmica/coelho LD ₅₀	-	-	-
Inalação/rato LC ₅₀	1008 ppm/24h.	-	-

As seguintes conclusões foram retiradas: **(1)** Os glicóis são moderadamente tóxicos, segundo tabela de Hodge-Sternes (grau de toxidez em função da LD₅₀ oral em ratos). **(2)** O monoglicol é o mais tóxico dos três quanto aos seus efeitos em ratos. **(3)** De maneira global, a toxicidade dos três éteres obedece à sequência: monoglicol > diglicol > triglicol.

COMPARAÇÃO DE RESULTADOS DE TESTES DE
TOXICIDADE, UTILIZANDO DIFERENTES MÉTODOS
ESTATÍSTICOS. Bertoletti, E. (CETESB
- Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 -
- São Paulo, SP)

Foram escolhidos seis procedimentos estatísticos (Probitos, Moving Average, Binomial, Spearman-Kärber, Litchfield-Wilcoxon, Interpolação gráfica) para análise de dados de 10 (dez) testes de toxicidade hipotéticos.

As CL₅₀ (concentração letal mediana) determinadas pelos diferentes métodos não apresentaram diferenças significativas. O método Spearman-Kärber possibilitou o cálculo das CL₅₀ de todos os 10 (dez) testes, apesar das situações particulares de cada um destes. O mesmo comportamento verificou-se com o método Interpolação gráfica, porém não foi possível o cálculo dos intervalos de confiança das CL₅₀.

Assim, considerando as particularidades dos testes de toxicidade com organismos aquáticos, verificou-se a similaridade entre os diferentes métodos estatísticos, inclusive o da interpolação gráfica, um dos mais simplificados.

TOXICOLOGIA E HISTOPATOLOGIA DE ÓRGÃOS DIVERSOS DE COBAIOS SOB DIETA SUBCRÔNICA COM PARATION ETÍLICO.

2.4

CALDAS, L.O.A.; SANTOS, J.A.; MEDEIROS, M.I.M.; RIBEIRO, A. das G.P. REIS, M.R.C. S.; LEMBO, M.M.E. e MONTEIRO, M.V.C.
Laboratório de Biologia Animal, Empresa Agronecuária do Estado do Rio de Janeiro. Niterói-RJ.

Avaliou-se os efeitos nocivos e tóxicos do pesticida Paration Etílico em cobaios albinos submetidos a dosagens subcrônicas administradas por via oral.

Utilizou-se cobaios hígidos, separados em três grupos (controle, 0,04 mg/kg e 0,007 mg/kg da substância), nos quais, após o período de aclimação, iniciou-se uma dieta de 0,1 ml de Paration Etílico, três vezes ao dia, durante 26 semanas ininterruptamente. O grupo controle recebeu apenas o veículo.

Durante período de administração, os animais foram submetidos a exames hematológicos e bioquímicos compreendendo: hematimetria, hemoglobina, hematócrito, leucometria global, leucometria específica, contagem de plaquetas, contagem de reticulócitos, proteínas séricas totais, uréia, albumina e transaminases. Alterações nítidas foram observadas nos animais que receberam 0,04 mg/kg do agente quando comparados aos resultados observados no grupo controle.

Além disso, verificou-se alguns sinais de intoxicação crônica caracterizadas por: Lentidão e incoordenação motora com edema do trem nostérior, ericamento de pêlos, nódulos subcutâneos e submandibulares e anorexia com perda de peso nas últimas semanas de administração. Os exames anátomo-patológicos correspondentes, por morte ocasional ou deliberada, demonstraram hemorragias no trato gastro-enterico, hemorragia subcutânea dos trêns e anterior e posterior dos animais, reações granulomatoides submandibulares e hemorragias do parênquima pulmonar e renal.

Estas alterações foram acompanhadas por análise quantitativa (Cromatografia gasosa) do agente no soro dos animais submetidos ao tratamento.

ESTUDIO DE TOXICIDAD SUBCRONICA (90 DIAS) DE LA 4-HIDROXI, 4-ETIL, 4-FENIL-BUTIRAMIDA, UN NUEVO ANTICONVULSIVANTE, EN RATON.

2.5

Chamorro, G.A., Pizaña, A., ¹Feria, A., Salazar, M., Salazar, S., Ulloa, V., Morelos, E. y Carvajal, G.². Departamentos de Farmacia y ²Bioquímica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. Apartado Postal 105-314, México, D.F., Código Postal 11581, México y ¹Unidad de Investigaciones Biomédicas de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, - - Guadalajara, México.

La 4-hidroxi, 4-etil, 4-fenil-butiramida (HEPB), es un nuevo anticonvulsivante cuya eficacia ha sido demostrada en algunos modelos experimentales de epilepsia (1).

Debido a su interesante potencial terapéutico, se han iniciado los estudios de toxicología preclínica en animales de laboratorio que hasta el momento han sido alentadores.

El presente trabajo tuvo como objetivo, investigar la posible toxicidad producida por la administración reiterada del fármaco durante 13 semanas.

Se utilizaron grupos de 15 ratones de cada sexo a los que se les administró por vía oral 0, 100, 150, 230 y 350 mg/kg del HEPB. Dos grupos adicionales de 10 machos y 10 hembras cada uno, recibieron 230 y 350 mg/kg para estudios de reversibilidad.

Los animales se pesaron semanalmente y se registró su consumo de agua y alimento. Se efectuaron pruebas funcionales de riñón, análisis general de orina, hematología y química sanguínea. Al final del tratamiento se sacrificaron y extrajeron 30 órganos. Se pesaron algunos de ellos y se hizo la histopatología completa. La dosis de 350 mg/kg produjo la muerte en aproximadamente el 50 % de los animales. Las dosis inferiores dieron lugar a algunos cambios significativos en hematocrito, leucocitos, transaminasas y peso del hígado y corazón. Sin embargo, la eventualidad indica que carece de significado toxicológico. Se concluye que el HEPB fue bien tolerado hasta la dosis de 230 mg/kg.

2.6

EFEITOS COMPARATIVOS DA CITRININA SOBRE MITOCÔNDRIAS ISOLADAS DE FÍGADO E CÔRTEX RENAL DE RATOS.

Generoso Manuel Chagas, Annibal P. Campello e Maria Lúcia W. Kluppel.

Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Paraná.

Cx. Postal 19.046 - Curitiba - Paraná - 81.504.

A citrinina é uma micotoxina produzida por fungos dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* (Krogh, P. Acta Path. Microbiol. Scand. 269: 1-28, 1978), já identificada em nosso meio como contaminante de alimentos, e que possui acentuada atividade nefrotóxica e hepatotóxica para mamíferos. Neste trabalho verificou-se os efeitos da citrinina sobre mitocôndrias isoladas de fígado e córtex renal de ratos. Estudos polarográficos, usando substratos NAD⁺ e FAD-dependentes, mostraram estímulo da velocidade respiratória no estado IV, inibição do estado III, queda no controle respiratório e relação ADP/O, sendo os efeitos sobre mitocôndrias renais de maior intensidade. Estas alterações são estatisticamente significativas (p=0,05). A citrinina inibe a atividade das enzimas ligadas à cadeia de transporte de elétrons, em mitocôndrias rompidas por congelamento; o efeito mostrou-se mais intenso sobre as atividades da NADH-oxidase e NADH-citocromo C redutase preparadas de córtex renal. As atividades da NADH-desidrogenase, succinato desidrogenase e citocromo C oxidase foram inibidas em mitocôndrias renais; não se observou alteração quando as enzimas eram obtidas de mitocôndrias hepáticas. A citrinina também interfere no "swelling" mitocondrial induzido por glutamato em presença de íons Na⁺. Quando a micotoxina foi pré-incubada com a preparação mitocondrial (5min.) verificou-se redução na amplitude do "swelling"; quando adicionada após o "swelling" ter sido completado, observou-se reversão do processo, a semelhança do efeito da rotenona. Ambas as situações são dependentes da concentração de micotoxina e observadas somente com mitocôndrias renais. Estes resultados confirmam que a citrinina possui efeito inibitório sobre a cadeia respiratória e sugere uma ação a nível de componentes da membrana mitocondrial interna, de maior intensidade em preparações de tecido renal. Em todos os experimentos a citrinina foi utilizada nas concentrações entre 0,01 e 1mM.

Apoio financeiro: CNPq

2.7

PROGRESSIVE DECREMENTS OF ANTIOXIDANT DEFENSE SYSTEMS IN THE HEPATIC OXIDATIVE STRESS INDUCED BY A HYPERTHYROID CONDITION. Fernández, V., Canales, P. and Salgado, C. Unidad de Bioquímica, División de Ciencias Médicas Occidente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Casilla 33052 Correo 33, Santiago, Chile.

Experimental hyperthyroidism in rats leads to an hepatic oxidative stress with increments in microsomal processes related to oxygen univalent reduction, together with *in vivo* and *in vitro* chemiluminescence and cellular lipid peroxidation. In order to characterize this hepatic alteration, the level of antioxidant defense systems, i. e. reduced (GSH) and oxidized (GSSG) glutathione content, as well as SOD and Glutathione-S-transferases activities, were studied in rats treated with 0.1 mg/Kg b. w. of tri-iodothyronine for 1, 3, 5 and 7 days.

Both GSH and GSSG levels showed a progressive diminution reaching a maximal depletion at 3 days (43.5% and 60% respectively). In concomitance, Glutathione-S-transferase activities, aryl and epoxide, were significantly decreased at 3 days (41.5% and 12.2% respectively). Although initial increments in SOD activity were observed at 1 and 3 days, marked diminutions were obtained at 5 (26.7%) and 7 (27.9%) days.

These results indicate that, in addition to the generation of pro-oxidant factors (microsomal respiration, chemiluminescent and lipid peroxidative responses), the hyperthyroid hepatic oxidative stress is characterized by a progressive diminution in some of the main antioxidant defense mechanisms. The decreased content of GSH could not be accounted for by either its oxidation to GSSG, since the content of the latter is also decreased at 1 and 3 days, or its utilization in conjugation processes, as Glutathione-S-transferases activities are significantly diminished at 3 and 7 days of treatment. The recovery in GSSG content observed at 5 and 7 days seems to point toward an active resynthesis of the tripeptide as a mechanism of cellular adaptation to the oxidative stress condition.

Supported by Grant 987/1989 from FONDO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO (Fondecyt), Chile.

ESTUDO DOSE-DEPENDENTE DOS PARAMETROS HEPATICOS ENVOLVIDOS NA PEROXIDAÇÃO DE LIPÍDIOS EM RATOS INTOXICADOS COM pp'-DDT.

2.8

Barros*, S.; Azzalis**, L.A.; Pimentel**, R.; Silva**, J.S.C.; Burnier, M.N. N; Simizu, K** e Junqueira**, V.B.C.

* Fac. de Ciências Farmacêuticas, USP. Av. Lineu Prestes 580, São Paulo 05508 - SP - Brasil.

**Instituto de Química, USP. São Paulo, Brasil

*** Departamento de Patologia, Escola Paulista de Medicina, São Paulo Brasil

O DDT foi um dos inseticidas organoclorados mais empregados em todo o mundo. Seus efeitos neurotóxicos são bem conhecidos. Além desta propriedade o DDT induz necrose hepática após intoxicação aguda, de maneira semelhante a outros inseticidas organoclorados como o lindano. Tanto para o lindano como para outros compostos como halotano, tetracloreto de carbono e etanol, a peroxidação de lipídios tem sido apontada como um fator importante no mecanismo de lesão celular induzida por estas drogas. O objetivo deste trabalho foi estudar o possível envolvimento da peroxidação de lipídios no mecanismo de necrose hepática induzida por DDT. Ratos machos adultos da linhagem Wistar albino, receberam, por via i.p., doses crescentes de p,p-DDT, variando de 60 a 180 mg/kg peso corporal. Após 24 horas foram sacrificados e o fígado retirado. A função microsomal obtida por centrifugação diferencial foi usada para determinação dos níveis de citocromo P450 e a atividade de sua redutase, atividade da NADPH oxidase e geração de anion superóxido. A fração citosólica foi usada na avaliação da atividade de enzimas antioxidantes. A lipoperoxidação foi medida através da produção de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico no homogenado inicial do tecido. Observou-se um aumento nos níveis do citocromo P450 sem alteração da atividade da sua redutase. Da mesma forma não se verificou alteração na produção de anion superóxido. Os níveis de lipoperoxidação mostraram-se aumentados mas não corresponderam a variação de dose do DDT. As enzimas antioxidantes mostraram aumento de atividade quando se usou 180 mg de DDT/kg peso. Os resultados apresentados não permitem atribuir à lipoperoxidação papel determinante na lesão celular induzida pelo DDT.

Apoio Financeiro: CNPq, FINEP.

12/10
"IMUNOTOXICIDADE DE LINDANE PARA COBAIOS POR VIA GASTROENTÉRICA"

CALDAS, L.Q.A.; MONTEIRO, M.V.C. e RODRIGUES, E.

2.9

Laboratório de Biologia Animal. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro.

A despeito de óbvias implicações nosológicas, muito pouco tem sido investigado a cerca da imunotoxicidade de pesticidas. No Brasil, particularmente, inseticidas organoclorados, apesar de proibidos, tem sido amplamente usados por agricultores e pecuaristas, de modo que, ainda hoje são registrados vários casos de intoxicações por esses agentes. Dentre os efeitos relatados estão as alterações das respostas imunes por Lindane, por exemplo.

No presente trabalho, os efeitos imunotóxicos do Lindane são estudados em 03 grupos de cobaias (*C. porcellus*) (N=5), os oralmente tratados com Lindane a 0,01%, os tratados com Lindane 0,01% mais adjuvante Completo de Freund e o grupo controle. Antes de testar a imunossuscetibilidade dos animais, observou-se o grau de irritação induzido pelas respectivas substâncias, sendo os resultados positivos considerados na aferição final. Preliminarmente, verificou-se a presença de imunoreações positivas "in vitro" e "in vivo" através da titulação de anticorpos circulantes, da resposta alérgica cutânea, do teste de formação de placa e da inibição da migração de macrófagos. Isto sugere que Lindane pode agir como um (hapteno) capaz de interferir na imunidade.

2.10

SATURNISMO EXPERIMENTAL: INFLUÊNCIAS SOBRE OS CONTROLES ENDOCRINO E NERVO-SO AUTÔNOMO DO SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO. Kempinas, W.G.; Favaretto, A. L.V.; Petenusci, S.O.; Santos, A.C.; Azoubel, R. & Lamano Carvalho, T.L. Instituto de Biociências -UNESP, Botucatu; Faculdades de Medicina, Odontologia e Farmácia -USP, Ribeirão Preto.

Experimentos realizados em nosso laboratório sugeriram que a intoxicação pelo chumbo pode interferir com o controle neuroendócrino dos ductos e glândulas do aparelho reprodutor masculino do rato (KEMPINAS et al., - Exp. Biol. 48: 51-6, 1988). Os objetivos do presente trabalho foram: (1) investigar o possível envolvimento do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal no saturnismo agudo; (2) verificar as possíveis alterações da neurotransmissão ao nível do canal deferente (CD). Ratos machos púberes foram intoxicados pela ingestão de acetato de chumbo (Pbac) dissolvido na água do bebedouro (1,0g/l), além de receberem injeções diárias i.v. a cada 10 dias (0,1% Pbac em solução salina), durante 20 dias. Os animais controles ingeriram água destilada e foram injetados com salina. A intoxicação dos animais foi confirmada pelo aumento do nível de chumbo no sangue e redução da atividade da δ ALAD eritrocitária. Ao final do tratamento, os CD foram removidos e montados em banho para órgão isolado, onde foram submetidos à estimulação elétrica de campo. As porções prostáticas dos CD esquerdos foram fixadas pela mistura de Champy e em seguida processadas pela técnica histológica de rotina para inclusão em parafina. Além das dosagens hormonais, foram determinadas também concentrações de frutose na próstata e vesícula seminal. Verificou-se que os níveis plasmáticos de LH foram semelhantes nos animais controles e tratados, o mesmo ocorrendo com o conteúdo de LHRH nas eminências médias. Os níveis basais de testosterona (T), no entanto, apresentaram-se mais elevados no plasma e no testículo dos animais intoxicados. Por outro lado, ocorreu diminuição da concentração de frutose na próstata e no produto de secreção da vesícula seminal, sugerindo uma ação direta do chumbo na atividade secretora das glândulas sexuais acessórias. No grupo intoxicado, observou-se diminuição da resposta contrátil dos CD estimulados eletricamente. Nos mesmos animais, a análise semi-quantitativa dos cortes histológicos revelou menor quantidade de fibras nervosas autônomas nos CD. Sabendo-se que a desnervação testicular por fenolização do cordão espermático de ratos provoca aumento dos níveis plasmáticos de T que o saturnismo interfere com o Sistema Nervoso Central e Periférico, sugere-se que este seja um possível mecanismo envolvido nas alterações observadas.

2.11

REVERSÃO DA ATIVIDADE DEPRESSORA DO CIANETO DE SÓDIO (NaCN) SOBRE AURÍCULA ISOLADA DE COBATO POR AGENTES OSMÓTICOS- Sakate, Minoru; Sakate, Michiko e Coulart, Flávia, C. - Departamento de Farmacologia, Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, SP.

O cianeto é conhecido como substância de elevada toxicidade, sua ação tóxica é exercida principalmente pela inativação do sistema citocromo oxidase, causando anóxia intracelular. No presente trabalho, estudou-se a influência da solução nutriente hiperosmótica sobre a atividade depressora do NaCN na aurícula isolada de cobato, utilizando-se banho contendo 30 ml de solução nutriente de Tyrode a 29°C e oxigenado pelo borbulhamento de oxigênio. As contrações espontâneas foram registradas em papel esfumado a través de alavanca de inscrição lateral. NaCN 600 μ M promoveu depressão da atividade inotrópica e cronotrópica da aurícula, levando à parada das contrações em 5 a 10 minutos. Após parada das contrações a osmolaridade da solução nutriente foi elevada em 100 mOsm/kg de água com:

NaCl (6*); Sacarose (5*); Manitol (5*) ou Ureia (5*). A elevação da osmolaridade da solução nutriente promoveu recuperação da atividade inotrópica e cronotrópica em todos os casos, cuja intensidade variou de 20 a 100 por cento em relação ao controle. O efeito produzido pela Ureia hiperosmótica foi de menor intensidade e de curta duração.

Os resultados obtidos sugerem a ocorrência de mecanismos osmóticos no antagonismo observado.

(*)= número de experimentos.

Embriotoxicidade pré e pós implantação induzida por agentes antineoplásicos em ratas prenhes: Adriamicina e Ciclofosfamida. Lemonica I.P.* Lou Y.* Brocchia M.L.* Prati M.* e Giavini E.* Departamento de Biologia, Università degli Studi di Milano, Milano, Italia* Departamento de Farmacologia, IBB, UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil.**

2.12

Ratas prenhes foram tratadas ao 3º dia de gestação (esfregaço vaginal positivo = dia 1), com a finalidade de se avaliar a possível relação entre a exposição materna a antineoplásicos no período de pré implantação, blastopartias e/ou embriotoxicidade pós implantação. Foram utilizadas: ciclofosfamida (15 e 30 mg/kg ; i.p.) como controle positivo e adriamicina (2 e 4 mg/kg ; i.p.), além de solução fisiológica no grupo controle.

Nos animais sacrificados ao 5º dia de gestação, foram prelevados os blastocitos e avaliados quanto à morfologia, número de células e micronúcleos. Os resultados obtidos revelam aumento no número de blastocitos anômalos e degenerados em todos os grupos tratados. A frequência de micronúcleos por blastômeros, aumentou dependentemente da dose nos dois grupos tratados enquanto a frequência de blastocitos que apresentaram micronúcleos aumentou dependentemente com a dose somente no grupo que recebeu adriamicina, atingindo valores de 61% , indicando pois efeito genotóxico das drogas estudadas.

Os animais sacrificados ao 21º dia de gestação, apresentaram elevada perda após implantação uterina, dose dependente somente no grupo tratado com adriamicina (53% na dose maior). Ainda neste grupo verificamos retardo de desenvolvimento com redução de peso fetal (dose maior) e embora o número de malformações não tenha sido diferente do grupo controle, nos recém nascidos vivos de mães tratadas com adriamicina a frequência de ninhadas que apresentaram pequenas anomalias foi superior aquela do grupo controle e o número de fetos com anomalias significativamente maior.

Os resultados demonstraram que a adriamicina, administrada ao 3º dia de gestação de ratas, provoca alterações intensas a nível embrionário com efeito genotóxico e que dos embriões que conseguem implantar-se, cerca da metade embora continuem a desenvolver-se apresentam retardo de desenvolvimento e elevada incidência de pequenas anomalias em órgãos internos.

2.13

TOXICIDADE PROLONGADA (CURTO PRAZO) DOS ISOPENTIL GLICÓIS: TERATOLOGIA

PALERMO-NETO, J.; SINHORINI, I.L.; RASPANTINI, P.C.F.

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E OXITENO S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Quarenta ratos e 80 ratas foram divididos ao acaso em 4 grupos iguais: 1 controle e 3 experimentais. Aos animais experimentais administraram-se na água de bebida os glicóis como segue: etilenoglicol (6 mg/l) etilenodiglicol (4 mg/l) e etilenotriglicol (17 mg/l), a partir do dia em que se encontraram espermatozoides nos esfregaços vaginais das fêmeas. Tal fato foi feito, uma vez ter sido demonstrado anteriormente que as drogas em estudo interferiam com a ciclicização das fêmeas. Os animais do grupo controle foram submetidos a idêntico manuseio porém receberam apenas água como bebida. A administração de etilenoglicol produziu abortamentos em três ratas e o etilenodiglicol em apenas uma. O etilenotriglicol não produziu sinais de toxicidade. De igual forma e na mesma sequência os isopentil glicóis reduziram o número de filhotes nascidos vivos. Severas hemorragias uterinas foram observadas em algumas fêmeas dos grupos mono e diglicol; quanto a este aspecto o triglicol não foi tóxico; todas as ratas deste grupo tiveram parto a termo. O período de gestação foi aumentado de quatro e dois dias respectivamente para os etilenoglicol e etilenodiglicol. Quanto ao peso dos filhotes nascidos vivos a relação foi a seguinte: triglicol > diglicol > monoglicol. Os filhotes de mães tratadas com os mono glicóis nasceram fracos, definhados e morreram nos 4 e 5 dias de vida. O exame anatomopatológico dos filhotes dos grupos diglicol e triglicol mostrou discretas lesões; nada se observou nos filhotes do grupo triglicol, não se observaram alterações teratológicas nos três grupos.

2.14

ESTUDIO TERATOGENICO DE LA 4-HIDROXI, 4-ETIL, 4-FENIL-BUTIRAMIDA EN RATA.

Salazar, M.¹, Rojas, M., Chamorro, G.¹ y Carvajal, G.^{1,2}; Departamentos de Farmacia y ²Bioquímica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. Apartado Postal - - 105-314, México, D.F., Código Postal 11581, México.

Como continuación de los estudios toxicológicos del nuevo anti-convulsivante, 4-hidroxi, 4-etil, 4-fenil-butiramida (HEPB), en el presente trabajo se investigó la eventual actividad teratogénica.

Se aparearon ratas machos y hembras Wistar. El acoplamiento se verificó por la presencia de espermatozoides en la vagina, considerándose entonces como día 1 de la gestación. El HEPB se administró oralmente a dosis de 50, 100 y 200 mg/kg, del 6° al 15° día de la gestación. Los animales se sacrificaron el día 21 y se practicó una histerectomía. Los fetos se contaron, pesaron y analizaron para detectar malformaciones externas. Para las malformaciones internas se procedió según la técnica de cortes seriados y para el estudio del esqueleto por la técnica de coloración con Alizarina. En el útero se hizo el recuento de las implantaciones y reabsorciones embrionarias.

El HEPB no indujo teratogenicidad ni embriotoxicidad en esta especie animal. Se sugiere, siguiendo los lineamientos internacionales, efectuar el estudio en una especie no roedora.

¹. Becarios de DEDICT-COFAA.

2.15

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL CLASTOGÊNICO DO FLUMETRIN EM MEDULA ÓSSEA DE *MUS MUSCULUS*. NAKANO, E.*; RABELLO-GAY, M.N.*; BRAGANÇA PEREIRA, C.A.**. * Serviço de Genética do Instituto Butantan; ** Instituto de Matemática e Estatística da USP.(S.Paulo-Brasil).

O flumetrin (Bayticol) é um piretróide sintético usado em veterinária como carrapaticida de aplicação percutânea. Para avaliar seu potencial mutagênico "in vivo", foram utilizados como parâmetros a frequência de aberrações cromossômicas e de micronúcleos em medula óssea de camundongos. A citotoxicidade no tecido-alvo foi testada através do Índice Mitótico (IM). 18 machos de 8 semanas de idade foram expostos, via percutânea, a uma única dose de 5325 mg/kg p.c. (dose máxima aplicável) do produto técnico (Bayticol 60%); em 15 animais que serviram de controle foi utilizado óleo de milho. Os animais foram sacrificados 24, 48 e 72 horas após a exposição. Tratados e controles apresentam seus valores máximos de IM 24 horas após a exposição. Nos 3 grupos experimentais ocorre uma redução estatisticamente significativa do IM em relação aos respectivos controles. Nos tratados, o IM decresce 48 horas após a exposição, voltando ao valor inicial 72 horas após a exposição. Nos controles o IM decresce com o tempo. Não foi detectado efeito do tratamento ou do tempo de sacrifício após a exposição na frequência de micronúcleos nos eritrócitos policromáticos. A análise das aberrações cromossômicas mostrou não existir influência do tempo de sacrifício entre os tratados. Nos controles, a frequência mais alta de células com aberrações foi detectada após 48 horas, seguida do valor obtido após 72 horas. Os controles apresentam um aumento significativo da frequência de células com aberrações em relação aos tratados, tanto às 48 como às 72 horas. Esse fenômeno pode ser atribuído a uma variável não controlada do experimento.

2.16

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE EXTRATOS HIDRO-ALCOÓLICOS DE ATELEIA GLAZIOVIANA (BAILL); E DAS FAVAS DE DIMORPHANDRA MOLLIS (BENTH) E ENTEROLOBIUM CONTORTISILIQUM (VELL) MORONG SOBRE A FERTILIDADE E O DESENVOLVIMENTO PRÉ-PÚBERE DE RATAS. Dalsenter, P.R.* Maidana, F.L.* & Langeloh, A. Depto. Fisiol. Farmacol. e Biof. UFRGS. 90049 - PA-RS.

Redução de fertilidade ou a indução de aborto em herbívoros domésticos tem sido atribuídas a ingestão acidental ou intencional das plantas ou frutos supracitados. No presente trabalho procurou-se verificar se extratos hidro-alcoólicos (2:1) concentrados a frio em rotavapor obtidos da planta total, seca e moída da Ateleia (timbo) ou das favas secas e moídas de Enterolobium (timbaúva) ou de Dimorphandra (faveira) interferem ou não na fertilidade ou no desenvolvimento pré-púbere de ratas. Os extratos foram administrados por via oral (sonda gástrica) no volume correspondente à dose de 2g da planta (ou fava) seca/Kg desde o primeiro dia de gestação (presença de espermatozoides no esfregaço vaginal) até o parto ou desde o desmame (21º de vida) até a abertura do canal vaginal. Os resultados mostraram que -na dose usada- nenhum dos extratos reduziu o número de implantes (avaliado por laparotomia no 7º dia de gestação) nem o número de filhotes nascidos em relação ao grupo controle (tratado com salina fisiológica). Em relação ao desenvolvimento das ratas os extratos de Ateleia e Dimorphandra retardaram em 5 e 14 dias respectivamente a abertura do canal vaginal em relação ao controle. Os animais tratados com Enterolobium não diferiram dos controles em relação à data de abertura, mas apresentaram um retardo no desenvolvimento ponderal. Pode-se concluir que dos extratos testados, apenas o oriundo de Dimorphandra parece conter constituintes capazes de interferir no desenvolvimento de ratas pré-púberes, mas nenhum interferiu na fertilidade destes animais.

*Alunos do CPG Medicina-Veterinária da UFRGS
FAPERGS - CNPq

2.17

AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE E DO CICLO ESTRAL DE RATAS EXPOSTAS AO ACARICIDA AMITRAZ. SAKATE, M.; FLÓRIO, J.C.; PALERMO-NEVO, J. FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOECNIA - USP - SÃO PAULO.

Cada dia, novos agrotóxicos são lançados no meio ambiente, muitas vezes, sem o conhecimento de seu mecanismo real de ação tóxica. O amitraz, praguicida usado no controle de ácaros é um dos exemplos desta situação. Os dados da literatura sobre esta substância são escassos e contraditórios. Alguns autores no entanto propõem que um dos mecanismos de ação tóxica do amitraz envolve a inibição da síntese de prostaglandina PGF_2 , a qual está intimamente ligada a esfera reprodutiva em várias espécies animais.

Este trabalho teve como objetivo pesquisar parâmetros ligados a esfera reprodutiva tais como índice de fertilidade e ciclização estral de ratas expostas ao praguicida amitraz.

Foram utilizadas ratas Wistar expostas ao praguicida amitraz por diferentes esquemas (via oral e dérmica), sendo o ciclo estral acompanhado através de observação microscópica diária de esfregaço vaginal para determinação dos diferentes estádios do mesmo. Para a determinação do índice de fertilidade, as ratas foram expostas ao praguicida antes e durante a prenhez, sendo posteriormente medidos parâmetros como número de filhotes vivos ou mortos, peso dos filhotes, duração da gestação e peso das mães durante a gestação.

Nossos dados mostraram que 1) uma única dose de 50 mg/kg via oral foi capaz de alterar de maneira significativa o período de ciclo estral das ratas experimentais. 2) doses de 20 e 50 mg/kg administradas às fêmeas 24 horas antes do cruzamento não alteraram o índice de fertilidade das mesmas.

Estes resultados sugerem que a presença no organismo de amitraz e seus metabólitos, alteram a ciclização das ratas. No entanto este efeito parece ser reversível, uma vez que os índices de fertilidade das mesmas não apresentaram diferença significativa quando comparados às das ratas controle.

2.18

AValiação DOS EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO PERINATAL DO EXTRATO AQUOSO DAS FOLHAS DO CROTON ZEHNTNERI NA REPRODUÇÃO DE RATOS E NO DESENVOLVIMENTO FÍSICO E COMPORTAMENTAL DA PROLE. FATIA, M.I.L.; BERNARDI, M.M.; PALERMO-NETO, J. FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - USP - SÃO PAULO.

O presente trabalho estudou os efeitos da administração perinatal de extrato aquoso (infusão) das folhas do C. Zehntneri na reprodução de ratas e no desenvolvimento físico e comportamental da prole. Para os estudos de reprodução, ratas foram tratadas do desmame aos 3 meses de idade com uma infusão a 10% do C. Zehntneri, quando foram cruzadas. Anotou-se o número de fêmeas que engravidaram, o número de filhotes, vivos ou mortos e a presença ou não de abortos. Para os estudos perinatais fêmeas grávidas foram tratadas durante a gestação ou lactação com a infusão do C. Zehntneri. Foi avaliado o desenvolvimento físico e neurocomportamental da prole. Os resultados mostraram que a administração do extrato aquoso da planta - 1) não alterou o parâmetro reprodutivo das ratas. 2) retardou o nascimento de penugem e do pelo, o descolamento da orelha, a erupção do dente incisivo, a abertura dos olhos e canal auditivo, a descida dos testículos, o reflexo de geotaxia negativa, a resposta de subir uma rampa e diminuiu a atividade motora em campo aberto de ratas tratadas durante a gestação. 3) não alterou o desenvolvimento de penugem, adiantou a erupção do dente incisivo, a abertura do olho e ouvido, a abertura vaginal, o dia de andar adulto, retardou a descida dos testículos, aumentou o reflexo de geotaxia negativa e diminuiu a atividade motora em campo aberto de ratas tratadas na lactação. Na idade adulta não foram verificadas alterações na esquila passiva de ratas tratadas ou não durante a gestação e lactação.

Esses resultados sugerem que a administração do extrato aquoso a 10% do C. Zehntneri no período perinatal altera o desenvolvimento físico e comportamental da prole de ratas, não modificando os aspectos reprodutivos da fêmeas. - CEME

2.19

AValiação DA CITOTOXICIDADE DO PRAZIQUANTEL EM LINFÓCITOS DO SANGUE PERIFÉRICO DE PACIENTES PORTADORES DE SCHISTOSOMA MANSONI. Almeida, T.M.B.¹; Silva, L.C.²; Beçak, W.¹; Pereira, C.A.B.³ e Rabello-Cay, M.N.¹. ¹Serviço de Genética-Instituto Butantan; ²Instituto de Medicina Tropical; ³Instituto de Matemática e Estatística (S.Paulo-Brasil) (Univ.S.Paulo).

Foi avaliada a possível citotoxicidade do Praziquantel (Biltricide) na proliferação de linfócitos do sangue periférico (LSP) de pacientes portadores de Schistosoma mansoni, antes e após tratamento único oral com dose terapêutica de 50 mg/kg. A amostra consistiu de 50 pacientes não fumantes (28 ♂ e 22 ♀), 10 pacientes fumantes (7 ♂ e 3 ♀) e 9 controles negativos sadios e não fumantes (3 ♂ e 6 ♀), entre 15 e 60 anos e de mesmo padrão sócio-econômico. As coletas de sangue foram feitas antes, 3 horas e 24 horas após o tratamento. Os índices mitóticos (IM) foram avaliados em culturas de sangue de 72 horas, analisando-se 3000 células/indivíduo/cultura. Em todas as condições experimentais houve uma diferença significativa entre os sexos. Nos pacientes homens e mulheres não fumantes com S. mansoni o IM diminuiu significativamente 3 e 24 horas após tratamento. As comparações entre pacientes não fumantes e pacientes fumantes mostraram que no sexo masculino o IM foi significativamente menor nos fumantes tanto nas culturas antes como nas de 3 e 24 h após tratamento; no sexo feminino as fumantes diferiram significativamente das não fumantes, acusando uma diminuição do IM antes e 24 horas após administração da droga. Os índices mitóticos dos indivíduos sadios (♂ e ♀ não fumantes) são significativamente maiores que os dos portadores da doença (não fumantes) antes do tratamento. Os dados mostram um efeito do Praziquantel, da doença e do fumo sobre a proliferação dos LSP de indivíduos de ambos os sexos (CNPq, CAPES, FINEP, FEDIB, MERCK).

TESTE DE CARCINOGENICIDADE QUÍMICA NA BEXIGA URINÁRIA DE RATOS APÓS INICIAÇÃO COM BUTILNITROSAMINA E TRATAMENTO COM URACIL. de CAMARGO J.L.V.¹, FUKUSHIMA S.², SHIRAI N.², ASAMOTO M.² e ITO N.² (Departamentos de Patologia, ¹Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, S.P. e ²Faculdade de Medicina Municipal de Nagoya, Japão).

2.20

Ratos submetidos a dieta com 3% de uracil (UR) desenvolvem calculose e lesões hiperplásicas na bexiga urinária após 3-5 semanas. Estes cálculos e lesões são reversíveis se o UR é retirado da dieta. A proliferação celular induzida pelo UR pode ser vantajosa no desenvolvimento de um protocolo para testar a carcinogenicidade de substâncias químicas pois promove maior oferta de clones celulares iniciados à ação modificadora de promotores da carcinogênese urinária. No presente estudo foi avaliado a ação promotora de 5 substâncias teste (ST): bicarbonato de sódio, ascorbato de sódio, citrato de sódio, hidróxido de tolueno butilado e toxiquina, que foram adicionadas à dieta em concentrações de 3%, 5%, 5%, 1 e 0,8%, respectivamente. Ratos Fischer 344 machos foram previamente iniciados com 0,05% de butil-hidroxitilnitrosamina (BBN) na água de beber durante 4 semanas (Grupos 1 e 2). As ST foram fornecidas nas semanas 4 à 8 e 11 à 20, sendo o UR administrado no período intermediário. Animais controle receberam somente BBN e UR (Grupo 2) ou UR e ST (Grupo 3). Após sacrifício, na 20ª semana as lesões vesicais foram quantificadas histologicamente com auxílio de um analisador de imagens computadorizado. Foi observado aumento significativo da frequência de lesões tumorais nos grupos tratados com BBN-UR-ST quando comparados aos grupos BBN-UR ou UR-ST, sugerindo que o protocolo usado é válido para se testar o potencial carcinogênico de substâncias químicas. (Japanese Foundation For Promotion of Cancer Research e Grant-in-Aid from the Ministry of Health and Welfare for a Comprehensive 10 Year Strategy for Cancer Control, Japan).

DEFICIÊNCIA DIETÁRIA DE LIPOTROPOS NA AVALIAÇÃO *IN VIVO* DA CARCINOGENESE HEPÁTICA DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS. de CAMARGO J.L.V.¹, TSUDA H.², TATEMA TSU M.² e ITO N.² (Deptos de Patologia da ¹Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP e da ²Faculdade de Medicina Municipal de Nagoya, Japão).

2.21

O aumento da sensibilidade de um teste "*in vivo*" de carcinogenicidade de hepática de substâncias químicas foi testada pelo uso de dieta deficiente em lipotropos (LD), que "*per se*" é promotora da hepatocarcinogênese química em ratos (Hoover K.L. et al., JNCI 1984; 73:1327). O teste usa três grupos de animais: G₁, iniciado com dietilnitrosamina (DEN, 200mg/Kg. i.p.) e exposto à substância-teste (ST) a partir da 2ª semana; G₂, controle da exposição à ST, só iniciado com DEN e G₃ não iniciado e exposto à ST, controle da iniciação com DEN. Os ratos são parcialmente hepatectomizados na 3ª semana e sacrificados na 8ª. Os resultados são avaliados pelo número e tamanho de focos de hepatócitos alterados que expressam a enzima glutatíon-S-transferase, detectada imunohistoquimicamente (Ito N. et al., *Carcinogenesis* 1988; 9:387). Quatro ST, que têm seus efeitos sobre a hepatocarcinogênese já conhecidos, foram testadas individualmente em animais que receberam dieta LD a partir da 2ª semana: fenobarbital (PB), benzo(a)pireno (BAP), catecol (CAT) e clofibrato (CLOF). Estas substâncias foram adicionadas à dieta em concentrações de 0,05%, 0,05%, 0,8% e 0,5% respectivamente. Os mesmos ensaios foram repetidos com animais recebendo dieta comercial padrão (BD) ou dieta suplementada com lipotropos (LS). Os resultados demonstraram que as ST comportaram-se como previsto, estimulando (PB ou BAP) ou inibindo (CAT ou CLOF) os focos nos grupos alimentados com BD ou LS. Nos grupos alimentados com LD o desenvolvimento dos focos alterados foi intenso e equivalente nos G₁, G₂ e G₃, de maneira que não se pode discriminar a ação promotora do PB ou do BAP nos respectivos ensaios. Assim, a deficiência usada não é adequada para aumentar a sensibilidade do teste em questão. (Japanese Foundation for Promotion of Cancer Research and Grant-in-Aid from the Ministry of Health and Welfare for a Comprehensive 10 Year Strategy for Cancer Control, Japan).

2.22

CARCINOGENESE DO COLON PELA 1,2 DIMETIL-HIDRAZINA NO RATO: LESÕES PRECOSES E VARIABILIDADE DE EXPRESSÃO MORFOLÓGICA DAS LESÕES AVANÇADAS. Rodrigues M A M, Sanches-Nêgrette M, Mantovani M S, de Camargo J L V. (Faculdade de Medicina de Botucatu - Departamento de Patologia - UNESP - 18.610 - SP).

Os autores analisaram sob o ponto de vista morfológico as fases precoces do desenvolvimento do cancer do colon induzido pela 1,2-dimetil-hidrazina (DMH) no rato. Foram avaliados o aparecimento, frequência e localização de lesões neoplásicas em diferentes momentos experimentais. Ratos Wistar machos (peso = 160 g) receberam injeções de DMH (20 mg/Kg), por via subcutânea, durante 16 semanas. Foram sacrificados no final da 4ª, 8ª, 12ª, 16ª, e 20ª semanas do experimento. O colon foi submetido a exame macroscópico e histológico em toda sua extensão. Lesões epiteliais atípicas, sem expressão macroscópica ("displasias glandulares"), foram detectadas a partir da 8ª semana e em todos os momentos subsequentes até o final do experimento nos animais tratados com DMH. Tais lesões foram mais frequentes no colon distal e no reto (n = 22) do que no ceco e colon proximal (n = 7). Lesões avançadas (macroscópicas) foram detectadas a partir da 16ª semana e se distribuíram por todo o colon com exceção do ceco. Foram mais frequentes no colon proximal do que no distal e no reto. O tipo histológico mais frequente foi o adenocarcinoma bem diferenciado (colon distal e reto). Carcinomas pouco diferenciados mucinosos foram observados somente no colon proximal. Os achados do presente modelo não favorecem a hipótese da sequência adenoma-carcinoma na gênese do cancer do colon.

2.23

**EFETOS COMPORTAMENTAIS DA DIMETILAMINA DO
ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EM RATOS**

OLIVEIRA, G. R. E PALERMO-NETO, J.

FARMACOLOGIA APLICADA E TOXICOLOGIA

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Tradicionalmente os efeitos tóxicos de um xenobiótico têm sido avaliados através de alterações orgânicas, bioquímicas e/ou anatomo-patológicas macro e microscópicas. É válido no entanto pensar que, se um xenobiótico produz alterações bioquímicas no Sistema Nervoso Central, é capaz de modificar, também, o comportamento animal; este fato forneceria subsídios adicionais para avaliação do espectro de efeitos tóxicos desse xenobiótico. O objetivo do presente trabalho foi avaliar comportamentalmente ratos intoxicados via oral pelo herbicida (dimetilamina do ácido 2,4-diclorofenoxiacético: 2,4-D) herbicida este, dos mais utilizados para controlar ervas daninhas em culturas de cereais, cana-de-açúcar, pastagens etc. Utilizamos ratos Wistar machos (200 e 280g), inicialmente, calculou-se a LD₅₀ via oral usando-se 30 ratos divididos aleatoriamente em 5 grupos iguais. Empregando-se submúltiplos da DL₅₀ avaliaram-se os efeitos do 2,4-D na atividade geral de ratos em campo aberto por 6 minutos medindo-se os parâmetros locomoção (LO), levantar (LE) e duração de parada (DP). Para tanto, construíram-se duas curvas Dose-efeito (60, 100, 200 e 300 mg/kg de 2,4-D) administradas 2 horas antes das observações. Na segunda curva, tempo-efeito usou-se a dose de 200 mg/kg de 2,4-D sendo os animais observados 1, 2, 3, 4, 8, 16 e 20 horas após a intoxicação. A DL₅₀ via oral do 2,4-D foi de 945 mg/kg. Quanto à curva Dose-efeito, os resultados mostraram que exceto a dose de 60 mg/kg todas as outras produziram uma diminuição significativa de LO e LE dos ratos em relação aos animais de controle sem exceção, todas as doses aumentaram de maneira significativa a DP. Os resultados mostraram ainda, que o primeiro parâmetro a ser alterado de maneira significativa foi a DP (1 hora após administração); 2 a 16 horas após essa administração todos os parâmetros mostraram-se alterados: a LO e LE diminuídos e DP aumentado. Finalmente, após a intoxicação pelo 2,4-D os parâmetros LO e LE voltaram ao normal, enquanto DP continuava aumentando em relação aos ratos do grupo controle.

"AVALIAÇÃO DOS EFEITOS ONTOGENÉTICOS DO ALDRIN". CASTRO, V.L. & PALERMO-NETO, J. Depart. Patologia FMVZ-USP - Av. Corifeu de Azevedo Marques, 2720 - 05340 - SP - SP

2.24

Muitos são os contaminantes ambientais que podem afetar o desenvolvimento perinatal. No entanto, não se pode prever se essas alterações perdurariam através de toda a vida animal ou se existiriam somente enquanto houvesse a substância no organismo. A exposição materna aos organoclorados afeta a prole através de sua passagem pela placenta e excreção pelo leite. Para detectar danos irreversíveis ao comportamento de animais expostos perinatalmente ao aldrin, ratas foram tratadas com 1,0 mg/kg de aldrin durante a prenhez e seus filhotes foram testados quando jovens e adultos, bem como tiveram dosados seus níveis plasmáticos de inseticida e realizados cortes histológicos seriados de seus cérebros aos 90 dias de idade. Nossos resultados indicam maior atividade geral no campo aberto dos 21 aos 26 dias, e no "hole-board" aos 90 e 91 dias; aumento no comportamento exploratório; e, diminuição da latência na passagem para o lado escuro na caixa de esquiiva passiva, aos 90 dias. Não foram observadas diferenças quanto à resposta ao sobressalto enquanto lactentes e ao sono, bem como quaisquer alterações morfológicas neuronais, além da ausência do inseticida no plasma, quando adultos. Destes fatos, podemos supor que o aldrin pode provocar alterações persistentes, que ocorreriam a nível funcional, e não como consequência de danos físicos ou da presença do mesmo. Estas alterações estariam relacionadas com o grau de complexidade da resposta. O inseticida, então, atuaria como um estressor inespecífico, que poderia influenciar o SNC e, portanto, o comportamento emitido pelo animal.

TOXICIDADE COMPORTAMENTAL AGUDA INDUZIDA POR MANEB EM CAMUNDONGOS. Takahashi, R.N.; Rogério, R. e Zanin, M. Departamento de Farmacologia, CCB, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

2.25

O maneb é um fungicida amplamente utilizado em diversas culturas, como da batata, tomate, frutas e flores. Na literatura existem relatos de que agricultores expostos a este fungicida prolongadamente apresentam problemas neurológicos tardios (Balalai et al., Neurology, 375: 263, 1987). Em estudos prévios efetuados neste laboratório foi verificado que o maneb, em doses baixas, possui efeitos depressores centrais em camundongos (Morato et al., Neurotoxicol. Teratol., no prelo). O presente trabalho foi realizado com o objetivo de melhor compreender os mecanismos envolvidos na toxicidade comportamental aguda do maneb e neste sentido examinou-se os efeitos da interação maneb x 1-metil-4-fenil-1,2,3,6-tetrahidropiridina (MPTP) na função motora e interação maneb x pentobarbital no teste do sono barbitúrico. Registrou-se a atividade locomotora dos camundongos em caixas providas de células fotoelétricas durante 1h. Examinou-se a catatonia através do teste da barra horizontal. A interação com o pentobarbital foi avaliada no teste de sono barbitúrico. Confirmando resultados anteriores, tanto o maneb (30, 300 mg/kg) como o MPTP (50 mg/kg) quando injetados isoladamente reduziram a locomoção e praticamente não induziram catatonia. Entretanto, quando administrado conjuntamente, verifica-se que o maneb potencia os efeitos neurotóxicos do MPTP, isto é, produz redução acentuada da atividade locomotora e aumento significativo do tempo da catalepsia. Embora por si o maneb não seja capaz de induzir sono, quando associado com o pentobarbital sódico 40 mg/kg potencia de maneira significativa a duração do sono total. Estes resultados associados com outros estudos sugerem que o maneb, pode afetar alguma etapa de metabolização de substâncias com ação central, potenciando seus efeitos depressores em camundongos.

Apoio financeiro: CNPq

TOXICIDADE PROLONGADA (CURTO PRAZO) DOS ISOPENTIL GLICOIS:**ATIVIDADE GERAL, SENSIBILIDADE CONVULSIVA E CICLIZAÇÃO**

PALERMO-NETO, J.; RASPANTINI, P.C.F.

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E
OXITENO S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Os isopentil glicóis (mono, di e triglicol), possíveis solventes industriais, foram avaliados quanto a viáveis efeitos tóxicos após administração prolongada (90 dias) no tocante às esferas motora e reprodutiva. Foram usados ratos wistar machos e fêmeas, de mesma idade e peso (250 a 300 g); os animais foram alojados aos pares (mesmo sexo) em gaiolas metálicas medindo 30 X 18 X 17 cm., mantidas em sala com temperatura ambiente constante (25^o C ± 1) e ciclo claro-escuro controlado. Os animais foram ao acaso divididos em 4 grupos iguais de machos e fêmeas: 1 controle e 3 experimentais; os animais do grupo controle receberam água de bebida durante todo o experimento; os dos grupos experimentais receberam por (90 dias) na água de bebida respectivamente: 6, 18 e 41 mg/l de isopentil monoglicol, triglicol e diglicol. Após este período avaliaram-se: a atividade geral dos animais em campo aberto, segundo (Bernardi, M.M., Palermo-Neto, J. Psychopharmacol., 65: 247, 1979). O comportamento estereotipado induzido pela apomorfina (Setler, et al, Eur. J. Pharmacol., 17: 117, 1976) e sensibilidade convulsiva dos animais ao som (J. Pharmacol. Exp. Ther. 184: 1, 1973) e a ciclização das fêmeas (Felício et al, Phiscol. and Beh., 41: 433, 1987). Os resultados mostraram que: os isopentil glicóis não modificaram quer os parâmetros da atividade geral dos ratos; quer o comportamento estereotipado ou a sensibilidade convulsiva dos animais ao som. No entanto, alteraram a ciclização das fêmeas. Neste último contexto, o etilenoglicol e o diglicol foram os mais tóxicos, mantendo de forma reversível os animais em diestro permanente ou em ciclos irregulares. Em conclusão os glicóis não interferiram com a atividade motora mas mudaram de forma reversível a esfera sexual feminina.

CROTON ZEHNTNERI : AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE PREPARAÇÃO DE FOLHAS E RAMOS LIOFILIZADOS OU EM INFUSÃO NO COMPORTAMENTO DE RATOS. BATATINHA, M.J.M.; BERNARDI, M.M.; PALERMO-NETO, J. FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA - USP - SÃO PAULO.

O propósito do presente trabalho foi avaliar os efeitos da administração de preparações liofilizadas ou não dos ramos e folhas do Croton Zehntneri em diversos comportamentos do rato. Para tanto foram utilizados ratos wistar, machos, adultos mantidos em condições laboratoriais controladas. Foram avaliados os seguintes comportamentos: Atividade geral em campo aberto, comportamento estereotipado induzido pela apomorfina, catatonia induzida pelo haloperidol, tempo de hipnose barbitúrica, analgesia em placa quente, esquiva ativa, convulsões induzidas por eletrochoque transcorneal, por estricnina, por picrotoxina e por pentilenotetrazol. As preparações liofilizadas dos ramos (LR) e das folhas (LF) e as infusões dos ramos (AR) e das folhas (AF) foram administradas por via oral (20,8 mg/kg) 1 hora antes dos experimentos. Os resultados mostraram que as 4 preparações 1) não alteraram de modo consistente a atividade geral de ratos. 2) a AR diminuiu a estereotipia, aumentou a catatonia e a convulsão por estricnina. 3) a AF diminuiu o tempo de hipnose barbitúrica. 4) a LF diminuiu a estereotipia, potenciou a hipnose barbitúrica e protegeu das convulsões por picrotoxina e eletrochoque transcorneal. 5) a LR aumentou a catatonia, potenciou a hipnose barbitúrica e protegeu das convulsões induzidas por picrotoxina.

Esses resultados mostram que as infusões do C. Zehntneri possuem propriedades farmacológicas diferentes daquelas liofilizadas provavelmente em consequência das diferentes manipulações utilizadas nas preparações. - CEME

Fernandes de Lima, V.M.*; Lopes da Silva, F.H.**; Pijn, J.P.*** and Nunes Felipe, C.***.

ABSTRACT---Linear cross-correlation (r_2) and the non-linear association (k_2) coefficients were applied to short epochs of epileptic activity recorded from both hippocampi in anaesthetized rats. When the major component of the signals were the high frequency population "spikes" coming from different neural populations, only the non-linear coefficient detected coupling. When the signals in the epoch were dominated by the synaptic fields with low frequency components, both coefficients detected coupling. A comparison was also made between the estimates of interhemispheric delays given by the maxima of the statistical function and direct measurements of onset delays.

EFEITOS NEUROQUÍMICOS DA DIMETILAMINA DO ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EM RATOS

OLIVEIRA, G.M. E PALERMO-BETO, J.

FARMACOLOGIA APLICADA E TOXICOLOGIA

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Grande parte dos trabalhos científicos publicados ultimamente sobre a dimetilamina do ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) tem se preocupado em elucidar o mecanismo de ação tóxica do mesmo a nível de musculatura esquelética. O presente trabalho tem por objetivo mostrar que alterações neuroquímicas podem estar ocorrendo concomitantemente, às alterações observadas a nível da musculatura esquelética. Foram utilizados ratos Wistar machos pesando entre (190 a 285g) divididos em 8 grupos de 6 animais cada. Toda administração do 2,4-D foi feita por via oral sendo os animais sacrificados por decapitação à tarde entre 14 e 17 horas. Após o sacrifício os animais tinham seus encefalos retirados para dissecação do corpo estriado e tronco encefálico a nível da ponte e parte ventral superior do bulbo. Em 4 grupos os animais receberam 200 mg/kg do 2,4-D sendo sacrificados em diferentes tempos (1, 2, 3 e 4h), após a intoxicação dessa dosagens de dopamina (DA), e ácido homocianílico (HVA) no corpo estriado e de serotonina (5HT) e 5-hidroxiindoleacético (HIAA), no corpo estriado e, no tronco encefálico. Os ratos do 5 grupo (controle) recebem somente água destilada. Os animais dos três grupos restantes receberam diferentes doses (10, 60 e 100 mg/kg) de 2,4-D sendo todos sacrificados, 3 horas após, para dosagens de 5HT e 5H no tronco encefálico. Os neurotransmissores e seus metabólitos foram dosados por fluorimetria. Quanto aos níveis estriatais de DA e HVA dos animais intoxicados em nenhum tempo, encontraram-se diferenças destes níveis em relação aos de ratos controle. Os níveis estriatais de 5-HT exceto no tempo de 1 hora mostraram-se todos diminuídos em relação ao grupo controle; os níveis estriatais de 5HIAA mostraram-se aumentados em relação ao controle, somente no tempo 4 horas. No tronco encefálico, e no tempo de 3 horas, os níveis de 5-HT mostraram-se aumentados em relação ao controle. Em todos os tempos os níveis de 5HIAA estavam aumentados em relação ao controle. Quanto a curva dose-efeito para 5-HT e 5HIAA no tronco encefálico, só a dose de 10 mg/kg produziu diminuição nos níveis de 5HT; os níveis de 5HIAA mostraram-se aumentadas para as doses 60 e 100 mg/kg de 2,4-D. Os resultados mostram que o herbicida produz alterações neuroquímicas centrais que são coerentes com as modificações comportamentais observados em animais idênticamente intoxicados.

2.30

EFEITOS NEUROTÓXICOS DO CARBARIL EM RATOS IDOSOS. Takahashi, R.N., Lima, T.C.M.; Morato, G.S.; Poli, A. e Zanin, M. Departamento de Farmacologia, CCB, UFSC, Florianópolis, SC.

O carbaril é um inseticida carbamato bastante utilizado no meio rural e no meio doméstico, possivelmente pela sua baixa toxicidade quando comparado com outras classes de inseticidas. Evidências recentes sugerem que a idade pode alterar a sensibilidade ao efeito tóxico do carbaril no ser humano (Branch e Jacqz, *Am. J. Med.*, 80: 659-664, 1986). Apesar dos vários trabalhos com carbamatos em animais, não se conhece nenhum estudo avaliando os efeitos do carbaril de forma idade-dependente em ratos. O presente estudo compara o efeito da administração aguda de carbaril em algumas medidas comportamentais, fisiológicas e bioquímicas entre ratos jovens (3 meses) e idosos (12 meses de idade). Após o teste de observação geral onde selecionou-se as doses de 10 e 50 mg/kg, os efeitos comportamentais do carbaril foram avaliados no teste do "open-field", da catatonia e da analgesia. Em grupos adicionais examinou-se o efeito do carbaril na temperatura retal e no nível da colinesterase plasmática. Trinta e 60 min após o carbaril, os ratos jovens e idosos apresentaram uma redução na frequência de locomoção e do levantar no "open-field". Entretanto, este efeito não foi idade-dependente. Além disso, o carbaril potenciou a catatonia-induzida pelo halo peridol 2 mg/kg. Na analgesia, ambos os grupos de animais apresentaram uma elevação do tempo de reação térmica. Nestes testes os animais idosos pareceram ser mais sensíveis aos efeitos depressores do carbaril. Quanto à hipotermia induzida pelo carbaril, verificou-se também que a mesma foi mais acentuada em ratos idosos. A atividade da colinesterase plasmática foi reduzida nos 2 grupos experimentais, com maior intensidade nos animais idosos. Estes resultados sugerem que o carbaril, mesmo em doses baixas, afeta algumas funções motoras e sensoriais em ratos e que estes efeitos se correlacionam com alterações fisiológicas e bioquímicas possivelmente de maneira idade-dependente.

Apoio financeiro FINEP, CNPq

2.31

EFEITOS DO HERBICIDA TORDON SOBRE MITOCÔNDRIAS ISOLADAS DE FÍGADO E CÓRTEX RENAL DE RATO .

Pereira, L.F.* e Silveira, O.

Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Paraná .
Caixa Postal 19.046 - Curitiba - Paraná - 81.504 .

O Tordon é um herbicida, cujo produto comercial contém 2,4-D e Picloram 64/240 na forma de ester trietanolamina . Tem sido demonstrado o acúmulo de altos níveis de 2,4-D em fígado e rim, através do sistema de transporte de ácidos orgânicos, causando toxicidade secundária em órgãos específicos (in Pritchard et al, *Biochem. Pharmac.* 31:149, 1982) . Administração por via oral de 2,4-D a galinhas, causou o aparecimento deste xenobiótico nos ovos (Erne, K. *Acta Vet. Scand.*, 7:240-256, 1966) . A literatura é farta em dados toxicológicos, mas inexistem estudos que mostrem o efeito destes herbicidas a nível molecular, razão destes estudos . Neste trabalho verificou-se os efeitos do Tordon sobre mitocôndrias isoladas de fígado e córtex renal . Estudos polarográficos utilizando substratos FAD e NAD⁺-dependentes mostraram inibição da velocidade respiratória no estado III, estímulo da velocidade no estado IV e queda de controle respiratório (RC), com concentrações entre 6,6 e 19,8 nanomoles de Picloram/mg de proteína mitocondrial e 27 a 81 nanomoles de 2,4-D/mg de proteína mitocondrial . A relação ADP/O apresentou alterações não significativas p=0,05 tanto em fígado como em rim. Concentrações maiores, Picloram 66 nanomoles/mg de proteína e 2,4-D 270 nanomoles/mg de proteína afetaram esta relação na presença de Alfa-Cetoglutarato e Glutamato. Na presença de Succinato com estas concentrações de Tordon, houve recuperação do controle respiratório em mitocôndrias de fígado, o que não ocorreu com mitocôndrias de córtex renal .

Estes resultados sugerem efeitos que podem ser tanto a nível de enzimas da cadeia respiratória, como a nível da membrana mitocondrial interna ou a nível de translocadores dos substratos NAD⁺- dependentes do Ciclo de Krebs .

Apoio financeiro: *CNPq e PUC-PR .

AValiação DO EFEITO DA INGESTÃO SUB-CRÔNICA DE ERITROSINA NA RESPIRAÇÃO MITOCONDRIAL. Valim, M.F.C.F.A.; Reyes, F. G. R.; Tavares, D.Q. Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP, Caixa Postal 6121 - 13081 Campinas, SP.

2.32

O objetivo do presente trabalho foi avaliar, *in vivo*, o efeito do corante Eritrosina na respiração mitocondrial. Para tanto, foram utilizados ratos Wistar, machos e fêmeas, submetidos durante noventa dias, a diferentes ingestões hídricas contendo Eritrosina nas concentrações de, aproximadamente, 0, 100, 500 e 1000 mg de corante por kg de peso corpóreo médio dos ratos de cada grupo. Não foram verificadas diferenças significativas, a nível de 5%, na velocidade de consumo de oxigênio de mitocôndrias hepáticas dos animais quando comparados isoladamente por sexo e por nível de ingesta. Igualmente, não foram verificadas diferenças significativas, a nível de 5%, no ganho de peso dos animais. Ao término do experimento, foi procedida uma avaliação anatomo-histológica dos sistemas digestivo, respiratório, urinário e linfóide, sendo os tecidos fixados e preparados segundo técnicas de rotina, não tendo sido verificada a ocorrência de anomalias. Os resultados obtidos permitem concluir que, nas condições experimentais utilizadas, a Eritrosina não afeta a respiração mitocondrial de ratos Wistar.

METABOLIC EFFECTS OF ACETAMINOPHEN. STUDIES IN THE ISOLATED PERFUSED RAT LIVER. Itinose, A.M.; Sakuno, M.L.D. and Bracht, A. Laboratory of Liver Metabolism, University of Maringá, P.O. Box 331, 87020-Maringá, Brazil.

2.33

The effects of acetaminophen on the metabolism of the isolated perfused rat liver were investigated. The following results were obtained:

1. Acetaminophen increased glucose release and glycolysis from endogenous glycogen (glycogenolysis).
2. Oxygen uptake, gluconeogenesis from either pyruvate or fructose and glycogen synthesis were inhibited.
3. In isolated rat liver mitochondria acetaminophen decreased state III and state IV respiration; it also decreased the ADP/O ratio and the respiratory control ratio.
4. The action of acetaminophen on glycogenolysis was not affected by N-acetylcysteine; this compound, however, increased glycogen synthesis.
5. The effects of acetaminophen are reversible.

It was concluded that glycogen depletion by acetaminophen can be produced by two mechanisms. The first one, as previously demonstrated by several workers, depends on irreversible binding of a reactive metabolite. The second one, however, is reversible and depends primarily on an inhibition of mitochondrial energy metabolism.

2.34

AValiação DA AÇÃO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS ESTERÓIDES E NÃO ESTERÓIDES NO TRATAMENTO DO PROCESSO INFLAMATÓRIO PRODUZIDO PELA Dieffenbachia picta (Comigo-Ninguém-Pode) EM RATOS.

Tasaka, A.C.; De Souza Spinoso, H.; Malucelli, B.E.; Górnaiak, S.L.; Cara, D.C.; Departamento de Patologia, Fac. Med. Vet. Zootecnia - Univ. S. Paulo.

A Dieffenbachia picta (D.P.) é uma das principais plantas responsáveis por intoxicações na clínica de pequenos animais, podendo causar edema de glote e morte por asfixia. Anteriormente averiguamos, através da avaliação do edema e da permeabilidade vascular, a cinética do processo inflamatório. No presente trabalho procuramos verificar a ação anti-inflamatória de drogas esteróides (acetil-triancinolona) e não esteróides (prometazina e indometacina) neste processo, através da avaliação da permeabilidade vascular induzida pela administração de 0,1 ml de D.P. no coxim plantar de ratos. Assim, foram utilizados 36 animais do grupo controle e 108 animais divididos em 3 grupos experimentais (A, B e C) de 36 animais cada. Os animais do grupo A e B receberam respectivamente 25 mg/kg de prometazina ou 1,0 mg/kg de indometacina (IP), 30 min. antes da injeção da D.P.. Animais do grupo C foram injetados com 2 doses de acetil-triancinolona (IM) na dose de 0,2 mg/kg, respectivamente às 48 hs e 24 hs antes da planta. Os animais foram avaliados em relação à permeabilidade vascular através de espectrofotometria nos tempos de 30, 60, 120, 240, 360 e 1440 min. após a administração da D.P.. Os resultados mostraram que: a) A prometazina promoveu uma diminuição significativa ($p < 0,05$) de permeabilidade aos 30 min. (pico de efeito da D.P.); b) Os ratos tratados com acetil-triancinolona e indometacina não mostraram alteração de permeabilidade em nenhum dos tempos estudados. Pode-se supor que a ação anti-histaminica da prometazina esteja mais relacionada ao tratamento deste processo inflamatório que as outras duas drogas estudadas. CNPq. Nº 803093/87-O/VT.

2.35

EFEITO AGUDO DO CARBOFURAN SOBRE A COLINESTERASE E GLICOSE PLASMÁTICAS DE RATOS. Paulino, C.A.; Mazanti, M.T.; Hirata, R. - Seção de Toxicologia e Higiene Comparada - Instituto Biológico - Av. Cons. Rodrigues Alves, 1252 - CEP:04.014 - São Paulo/Brasil.

No presente trabalho procurou-se verificar os efeitos da administração aguda de carbofuran (7 mg/Kg), por via oral, na atividade da colinesterase e nos níveis de glicose do plasma de ratos. Foram utilizados ratos Wistar adultos, machos, mantidos em jejum alimentar de 12 horas; o grupo experimental recebeu dose única de carbofuran (7 mg/Kg) e, o controle, idêntico volume do veículo. Após 1, 3 e 6 horas os animais foram submetidos a punção do plexo venoso oftálmico e separado o plasma para a determinação da atividade da colinesterase pelo método de Ellman e col. (1964) e para dosagem de glicose pelo método da orto-toluidina (Cooper, 1970). Os resultados mostraram que, em relação aos animais do grupo controle, o carbofuran produziu uma diminuição significativa ($p < 0,05$) na atividade da colinesterase dos animais do grupo experimental, nos diferentes momentos após o tratamento, e um aumento significativo ($p < 0,05$) nos níveis de glicose, 1 e 3 horas após o tratamento e com um pico às 3 horas. Tais resultados confirmam o efeito anticolinesterásico do carbofuran e mostram que a inibição da enzima pode permanecer por um período de até 6 horas após o tratamento. Além disso, demonstram um efeito hiperglicemiante deste inseticida, que parece ser transitório, uma vez que os níveis de glicose retornaram aos valores normais 6 horas após o tratamento. Estudos mais detalhados sobre a recuperação da atividade enzimática estão em andamento e poderão ser úteis para se determinar a inibição da colinesterase nos casos de intoxicação pelo carbofuran e os mecanismos responsáveis pela alteração da glicose e seu possível significado fisiopatológico merecem ser investigados, pois a interpretação de variações da glicemia é sempre complexa.

MATTEI, R.; RODRIGUES, M.A.LaR. - Instituto Biológico - Caixa Postal 7119 - 01000 - São Paulo - SP.

Em estudos anteriores foi demonstrado que o antihelmíntico ivermectina (22,23-dihidroavermectina B1) induz a diminuição do crescimento, do teor de proteínas e do consumo de glicose em células in vitro.

Neste trabalho, células IB-RS-2 originárias de rim suíno (5×10^6 células/frasco) foram tratadas com o produto (20 µg/ml) por 24 horas. Após este período as atividades da fosfatase ácida, glicose-6-fosfatase, glicose-6-fosfato desidrogenase e desidrogenase láctica foram determinadas por espectrofotometria.

Os resultados mostraram que a atividade da fosfatase ácida, utilizada como índice de toxicidade celular, diminuiu em 29,2%. A ivermectina pouco altera as atividades da glicose-6-fosfatase e glicose-6-fosfato desidrogenase, porém diminuiu em 30,4% a atividade da desidrogenase láctica. Este efeito poderia estar relacionado com a diminuição do consumo de glicose. (CNPq)

EFEITO DO AMITRAZ SOBRE A REPLICAÇÃO DO VÍRUS DA FEBRE AFTOSA EM CÉLULAS DE MAMÍFEROS IN VITRO.

D'Angelo Campello, M.e Rodrigues, M.A. La R. Seção de Biologia Celular, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01000, São Paulo, S.P., Brasil.

O amitraz é um acaricida efetivo no controle de uma grande variedade de ácaros que infestam os rebanhos bovinos e ovinos. Sua influência sobre a replicação do vírus da febre aftosa foi avaliada pela incorporação de ³H-Uridina (2µCi/ml) em células de rim suíno in vitro, tratadas por 24 horas com 40µg/ml do produto. Os resultados mostraram que, até 1,30 h após a adsorção, a replicação do vírus é mais acelerada nas culturas tratadas do que nas usadas como controles, ocorrendo a seguir uma queda que persiste até o final do ciclo. É possível que estas alterações possam resultar da ação do amitraz ao nível da penetração ou diretamente nos mecanismos de replicação do vírus.

Apoio financeiro: CNPq.

2.38

PROTEÇÃO DA INTOXICAÇÃO AGUDA CAUSADA POR ORGANOFOSFORADOS ATRAVÉS DA ADMINISTRAÇÃO DE DERIVADOS CARBÂMICOS. Sá-Rocha, L.C. e Spinosa, H.S. Laboratório de Farmacologia Aplicada e Toxicologia, Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, USP.

As intoxicações por praguicidas organofosforados são muito frequentes em Medicina e também em Medicina Veterinária. As consequências em casos agudos não raramente apresentam evolução fatal, e em casos prolongados e crônicos pode levar ao aparecimento de neurites periféricas com o comprometimento de movimentos locomotores e perda da sensibilidade a temperatura e a dor. Nossa proposta de trabalho foi avaliar criteriosamente os sinais e sintomas da intoxicação aguda por praguicidas organofosforados avaliando os seguintes sintomas quanto a latência para o seu aparecimento: fasciculações, tremores incoordenação motora, salivação, convulsão e morte. Foram utilizados ratos Wistar, machos e fêmeas provenientes do nosso biotério e mantidos sobre perfeitadas condições experimentais. Várias doses de organofosforados foram administradas por via intra-peritoneal e todos os sintomas apresentaram-se dose e tempo dependentes ou seja quanto maior a dose mais precoces os sintomas eram percebidos. Também foram avaliadas a temperatura retal, a frequência respiratória e o reflexo palpebral além de dosada a atividade da colinesterase plasmática e em várias regiões do Sistema Nervoso Central. Após uma perfeita caracterização do quadro de intoxicação foi tentado vários pré-tratamentos buscando uma proteção tanto dos sinais e sintomas quanto da morte dos animais. Os resultados obtidos mostraram uma proteção eficiente e relevante das DL 70% nas fêmeas onde o pré-tratamento foi realizado com neostigmina 20 a 30 minutos antes da administração do organofosforado e nenhum animal veio a morte apesar de apresentar toda a sintomatologia. Nos machos não foi observada a proteção da morte quando se utiliza a DL 100% porém há um retardo significativo para o aparecimento da morte quando se utiliza também 0,5mg/kg de neostigmina 20 minutos antes do organofosforado. Estes resultados apontam para um possível bloqueio nos receptores colinérgicos efetuado pelos derivados carbâmicos a ser melhor estudado e esclarecido.

2.39

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO EXPERIMENTAL PARA O ESTUDO DO SISTEMA COLINÉRGICO CENTRAL E A AÇÃO DE TOXICANTES SOBRE ESTE SISTEMA: ORGANOFOSFORADOS. Sá-Rocha, L.C. e Spinosa, H.S. Laboratório de Farmacologia Aplicada e Toxicologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, USP.

As intoxicações por praguicidas organofosforados são muito frequentes e as repercussões no Sistema Nervoso Central ainda são pouco esclarecidas. Este fato deve-se em grande parte a falta de um modelo experimental para o estudo da ação destes praguicidas sobre o sistema colinérgico central, sistema este muito envolvido em casos de intoxicação por estes produtos visto que o principal mecanismo de ação proposto para os organofosforados é a inibição irreversível da acetilcolinesterase principal enzima de degradação do neurotransmissor endógeno Acetilcolina. Nossa proposta de trabalho, desenvolvimento de um modelo experimental para avaliarmos melhor as consequências sobre o sistema colinérgico central da intoxicação por organofosforados. Para tanto utilizamos ratos machos Wistar provenientes de nossos/biotérios que foram mantidos em condições ideais de manutenção durante todo o experimento. Foi utilizada uma caixa de esquiiva inibitória com um lado iluminado medindo 25/25/14cm e com um lado escuro medindo 50/25/14cm dividida por uma porta guilhotina. Os animais foram treinados a passar do lado do claro para o lado escuro e foi medida a latência para a passagem. No segundo dia os animais receberam várias doses de escopolamina (um bloqueador muscarínico competitivo) 20 minutos antes de serem colocados no aparelho. Ao passarem para o lado escuro os animais recebiam um choque de aproximadamente 3,0 mA e eram retirados imediatamente da caixa de esquiiva. No teste de 24hs os animais que receberam escopolamina apresentavam um déficit na emissão desta resposta condicionada diferentemente dos animais controle. Assim em cima deste paradigma passamos a reverter este déficit utilizando organofosforados e derivados do ácido carbâmico (neostigmina e fisostigmina) ou mesmo procurando potencializarmos uma dose não eficiente de escopolamina com pequenas doses destes produtos. Os resultados mostram uma dose-dependência e tempo dependência para a administração de escopolamina e aparecimento do déficit de 24hs., 5, 10, 25 e 35 dias após a administração do bloqueador. Pré-tratamentos com anticolinesterásicos mostraram perfis diferentes sugerindo uma ação diferenciada entre drogas que possuem aparentemente o mesmo mecanismo de ação.

PRODUÇÃO DE ANTICORPOS ANTIVENENO DE "Crotalus durissus terrificus" EM CAVALOS POR FOSFOLIPASE A₂. Higashi, H.G.; Guidolin, R.; Nishikawa, A.K.; Yamaguchi, I.K.; Stephano, M.A.; Dias da Silva, W.; José dos Santos, M.; Ueda, C.M.P.M.. Fosfolipase A₂ purificada de veneno de Crotalus durissus terrificus ou veneno integral foram usadas, como antígenos, para imunizar cavalos e burros. A imunização de base foi feita injetando os animais, pela via subcutânea, com 5 mg do antígeno emulsionado em adjuvante de Freund completo. Quatro meses depois, os animais foram reimunizados injetando-se os antígenos correspondentes, dissolvidos em salina, ao redor dos granulomas resultantes da imunização primária. Esta injeção foi repetida por mais cinco vezes a intervalos de uma semana. Amostras de sangue foram colhidas antes de cada injeção e os soros congelados a -20°C. Anticorpos antiveneno crotálico integral contendo crotamina foram titulados, em todas as amostras de soro, pelos métodos de floculação, imunodifusão, neutralização dos efeitos letais para camundongos, e ELISA. Os animais injetados, quer com fosfolipase A₂ quer com o veneno integral, produziram anticorpos contra o veneno crotálico bruto, os títulos obtidos sendo praticamente os mesmos. A análise eletroforética em celogel dos soros mostrou: consistente redução nos valores percentuais da fração albumina e um correspondente aumento na fração de globulinas, principalmente das globulinas γ_2 ; as globulinas α_1 tornam-se mais evidentes enquanto α_2 reduzem-se. Esses resultados indicam que a fosfolipase A₂ é capaz de induzir uma boa resposta primária dos antígenos do veneno crotálico e que ela pode ser usada nas imunizações de rotina para a produção de soros antiveneno crotálico para fins terapêuticos. Trabalho realizado na SEÇÃO DE CONCENTRAÇÃO E FRACTIONAMENTO DE SOROS DO INSTITUTO BUTANTAN. Av. Vital Brazil, 1500 São Paulo - SP.

2.40

VENENOS BOTRÓPICOS PRÉ-TRATADOS COM INIBIDORES ATIVOS PARA OS SÍTIOS ENZIMÁTICOS DE PROTEASES E COM SUBSTÂNCIAS QUELANTES PRESEVAM SEU PODER IMUNOGÊNICO. Higashi, H.G.; Guidolin, R.; Nishikawa, A.K.; Yamaguchi, I.K.; Lima, M.L.; S.R.; Morais, J.F.; Dias da Silva, W.. Para se estudar o efeito dos inibidores específicos para o centro ativo de proteases sobre as propriedades imunogênicas dos componentes dos venenos botrópicos, utilizou-se o p-nitrofenil-p'-guanidina - benzoato (NPGB), fenil-metil-sulfonil-fluoreto (PMSF) e o quelante etilenodiamino tetraacético (EDTA). Um grupo de cavalos foi imunizado com uma mistura "in natura" de venenos botrópicos (MVB) e outro grupo com esta mesma mistura porém tratada com estes inibidores (MVB-I). O período de imunização foi de 160 dias, sendo que cada animal recebeu 55mg de veneno num total de 6 inoculações. As amostras de soros foram colhidas antes de cada inoculação de reforço. Para se detectar a presença de anticorpos utilizou-se 3 métodos: o de imunoenzimático (ELISA), dupla difusão em gel de agarose e o teste de neutralização dos efeitos letais. Observou-se que os títulos tiveram um aumento abrupto após a 2ª imunização de reforço onde permaneceram estáveis a partir daí. O pré-tratamento dos venenos com os inibidores NPGB, PMSF e EDTA não interferiram na sua capacidade imunogênica além de, ao contrário ao veneno "in natura", esta mistura tratada (MVB-I) produziu lesões muito discretas no local de injeção. Estes resultados permitem concluir: a) que os venenos botrópicos pré-tratados com esses inibidores de protease deveriam ser usados com antígenos em substituição ao veneno não tratado; b) que o esquema de imunização de cavalos para a produção de soros antivenenos poderia constar de uma imunização de base, seguida por 2 imunizações de reforço após 3-4 meses a intervalos de 8 dias. Trabalho realizado na SEÇÃO DE CONCENTRAÇÃO E FRACTIONAMENTO DE SOROS DO INSTITUTO BUTANTAN. Av. Vital Brazil 1.500. São Paulo - S.P.

2.41

2.42

REATIVIDADE CRUZADA DE ANTIVENENOS MONOVALENTES CONTRA VENENOS DE DEZ SERPENTES DO GÊNERO Bothrops. Dias da Silva, W.; Guidolin, R.; Raw, I.; Higashi, H.G.; Caricati, C.P.; Moraes, J.F.; Lima, M. L. S. R.; Yamaguchi, I. K.; Mishikawa, A. K.; Stephano, M. A.; Marcelino, J. R.; Pinto, J. R.; Santos, M. J.. Cavalos adultos pesando 400-450Kg foram imunizados com venenos de B. alternatus, B. atrox, B. jararacussu, B. moojeni, B. neuwiedi, B. pradoi, B. cotiara, B. erytromelas, B. insularis, B. jararaca e com uma mistura usada na rotina de produção de soros antivenenos. Os animais foram injetados individualmente pela via subcutânea com cada um desses venenos em adjuvante completo de Freund, seis meses mais tarde adsorvidos em alginato de sódio, depois em adjuvante incompleto de Freund. Três meses depois os correspondentes venenos foram injetados em solução de NaCl 0,15M. Amostras de sangue foram colhidas imediatamente antes da imunização e sete dias depois da última injeção de veneno. Anticorpos específicos para componentes presentes nos dez venenos foram pesquisados cruzadamente pelos métodos imunoenzimático de ELISA, dupla-difusão em gel de agarose e pela imunoprecipitação quantitativa; a capacidade desses anticorpos para neutralizar as atividades biológicas presentes nos venenos foi analisada pelo teste de neutralização e inibição da atividade hemolítica indireta; as modificações quantitativas das proteínas séricas foram analisadas por eletroforese em acetato de celulose. Os resultados deste trabalho sugerem que os soros antivenenos de B. alternatus, B. jararaca, B. jararacussu, B. neuwiedi e B. moojeni estimulam a produção de anticorpos capazes de neutralizar os dez venenos de serpentes brasileiras do gênero Bothrops estudadas. Como estas espécies são as mais frequentes na Região Sudeste e como a probabilidade dos acidentes ofídicos ocorre com estas espécies serem maior, a mistura destes venenos para a produção de soros terapêuticos poderia ser recomendada. Trabalho realizado na SEÇÃO DE CONCENTRAÇÃO E FRACIONAMENTO DE SOROS DO INSTITUTO BUTANTAN. Av. Vital Brazil 1.500, São Paulo. S.P.

2.43

Guidolin, R.; Dias da Silva, W.; Higashi, H. G.; Caricati, C. P.; Lima, M. L. S. R.; Moraes, J. P.; Marcelino, J. R. Hiperimunização de cavalos soroprodutores com venenos botrópicos e crotálico tratados por glutaraldeído. Veneno de Crotalus durissus terrificus e a mistura de sete espécies do gênero Bothrops, não tratados e insolubilizados pela ação de 0,34% de glutaraldeído, incorporados em adjuvantes oleosos tipo emulsão múltipla, foram utilizados para imunizar cavalos. Uma semana após as doses com adjuvantes oleosos, os animais foram reinoculados com os mesmos antígenos adsorvidos ao hidróxido de alumínio. A reimunização dos animais foi feita 30 dias após a última dose do ciclo básico, com os antígenos dissolvidos em salina. Estas inoculações foram repetidas quatro vezes com sete dias de intervalo. Amostras de sangue foram coletadas imediatamente antes de cada inoculação e os anticorpos circulantes foram determinados pelos métodos de floculação e neutralização frente aos venenos de referência, correspondentes. As reações locais e sistêmicas observadas nos cavalos foram consistentemente reduzidas, ou ausentes, nos animais que receberam os venenos tratados pelo glutaraldeído quando comparadas com aquelas dos animais imunizados com venenos não tratados. Por outro lado, o título de anticorpos no soro de todos os animais foi praticamente o mesmo. Esta experiência indica que o glutaraldeído reduziu a atividade tóxica dos venenos sem alterar a sua imunogenicidade.

Realizado na Seção de Concentração e Fracionamento de Soros - Instituto Butantan - Av. Vital Brazil, 1500 - São Paulo - CEP 05504

ESTUDO COMPARATIVO DA TOXICIDADE DO VENENO DE DUAS BOTHRUPS.
Zappellini, A. ; Prado - Franceschi, J. Depto. de Farmacologia,
Faculdade de Ciências Médicas, UNICAMP, Campinas, SP.

2.44

A toxicidade da B. erythromelas foi comparada a da B. jararaca em mamíferos e aves por diferentes vias. As DL₅₀ encontradas para a B. erythromelas foram iguais a 3,12 mg/kg para camundongos (via intraperitoneal) e 1,78 mg/kg para pintainhos (via intramuscular) contra 1,20 e 3,00 para B. jararaca. Também os sinais e sintomas diferem. Na intoxicação por B. jararaca predominam sinais de apatia, distúrbios de equilíbrio e deambulação sem que fique caracterizada a curarização. Já a morte determinada pela peçonha de B. erythromelas parece ocorrer devido à parada respiratória, sendo esta precedida precocemente de "head drop" e outros sinais progressivos de curarização e, tardiamente de dispnéia intensa e convulsões que são mais evidentes em pintainhos. As diferenças existentes podem estar relacionadas à presença de fosfolipase (s) no veneno de B. erythromelas e maior atividade de hemorrágica no de B. jararaca. Somente o fracionamento e o estudo dos princípios isolados poderão confirmar os dados.

DETERMINAÇÃO DA DOSE EFETIVA 50% (DE50) DO ANTIVENENO DE Crotalus durissus terrificus PRODUZIDO NO INSTITUTO BUTANTAN
UTESCHER, C.L.A.; VIEIRA, S.L.P.; RIBEIRO, L.A. & JORGE, M.T.
INSTITUTO BUTANTAN - SÃO PAULO SP

2.45

No envenenamento crotálico humano a inoculação se dá mais freqüentemente por via intramuscular (IM) e/ou subcutânea. A ação protetora do soro anticrotálico, entretanto, é verificada através de soroneutralização "in vitro" com posterior inoculação intraperitoneal (IP) em camundongos "suiss albino" de 18 a 22g que são observados por 48 horas.

O presente trabalho pretende determinar a DE50 do antiveneno de Crotalus durissus terrificus produzidos no Instituto Butantan, inoculado por via IP após a inoculação de duas DL₅₀ do veneno por via IM. Utilizou-se, em um primeiro experimento, 120 camundongos, administrando-se em 88 deles, imediatamente após a inoculação do veneno, doses variadas de soro (0,05 a 0,2ml), mantendo-se 32 animais (controle) sem administração do soro. Em um segundo experimento utilizou-se a mesma quantidade de camundongos e as mesmas doses e vias do soro que, entretanto, só foi administrado 30 minutos após a inoculação do veneno. A DE50 foi de 0,071 ml quando o soro era administrado imediatamente após e de 0,285 quando o soro era administrado 30 minutos após a inoculação do veneno.

Conclui-se que a administração tardia do soro implica na necessidade de se utilizar maiores dose para se obter o mesmo efeito.

2.46

DETERMINAÇÃO DA DOSE LETAL 50% (DL50) DO VENENO PADRÃO DE Crotalus durissus terrificus INOCULADO POR VIA INTRAMUSCULAR VIEIRA, S.L.P.; UTESCHER, C.L.A.; RIBEIRO, L.A. & JORGE, M.T. INSTITUTO BUTANTAN - SÃO PAULO SP

No acidente crotálico humano o veneno é inoculado através das presas da serpente, que funcionam como agulhas de injeção (dentição do tipo solenóglifa). Assim, a inoculação deve ocorrer, como regra, por via intramuscular (IM) e/ou subcutânea. A toxicidade do veneno, entretanto, é determinada através da DL50, em camundongos "suiss albino" de 18 a 22g, por via intraperitoneal (IP), sendo de 1,6µg. O presente trabalho pretende determinar a DL50 do veneno padrão de Crotalus durissus terrificus porém inoculando-o por via IM.

Utilizou-se 120 camundongos com as mesmas especificações acima referidas, nos quais inoculou-se por via IM, na coxa, 0,2ml de solução contendo veneno em diferentes diluições (5 a 21,5µg de veneno). Os animais foram observados durante 48 horas. A DL50 calculada pelo método estatístico de Probitos foi de 11,3µg. Conclui-se que a DL50 do veneno de Crotalus durissus terrificus por via IM é várias vezes maior do que a DL50 por via IP.

2.47

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO ANTIVENENO DE Crotalus durissus terrificus ADMINISTRADO NO LOCAL DA INOCULAÇÃO DO VENENO

RIBEIRO, L.A.; UTESCHER, C.L.A.; VIEIRA, S.L.P. & JORGE, M.T. INSTITUTO BUTANTAN - SÃO PAULO SP

No tratamento dos acidentes por serpentes peçonhentas, a via indicada para a administração do soro é a endovenosa.

A dose efetiva 50% (DE50) do soro anticrotálico produzido no Instituto Butantan, quando administrada por via intraperitoneal (IP), em camundongos, 30 minutos após inoculação de duas doses letais 50% (DL50) do veneno padrão de Crotalus durissus terrificus por via intramuscular (IM), é de 0,28 ml. O presente trabalho pretende avaliar a eficácia do uso desta mesma dose, nas mesmas condições acima descritas, porém administrada em parte por via IP e, em parte, no local da inoculação do veneno, por via IM.

Utilizou 90 camundongos que foram divididos em quatro grupos:

- grupo 1 - 30 animais que receberam toda a DE 50 do soro por via IP;
- grupo 2 - 20 animais que receberam metade da DE50 do soro por via IP e metade por via IM no local da inoculação do veneno;
- grupo 3 - 10 animais que receberam 0,20 ml da DE50 do soro por via IP e 0,08ml por via IM no local da inoculação do veneno.
- grupo 4 - 30 animais inoculados apenas com o veneno (controle).

A sobrevivência dos camundongos foi de 12/30, 0/20, 2/10 e 0/30 nos grupos 1,2,3 e 4 respectivamente.

Conclui-se que, quando se mantém inalterada a dose total do soro, a administração de parte da mesma no local da inoculação do veneno pode diminuir a sobrevivência dos camundongos.

AValiação DOS EFEITOS CONVulsIVANTES E ANTIconVulsIVANTES DE SOLVENTES ORGâNICOS, Silva-Filho, A.R., Pires, M.L.N. e Shio-tzuki, N. Depto. Psicobiologia, Escola Paulista de Medicina. Rua Botucatu, 862 - 1º andar - São Paulo-SP.

2.48

A literatura tem mostrado que solventes orgânicos podem produzir convulsões. Além disso, observou-se também efeitos anti-convulsivantes após a administração aguda em animais. O presente trabalho avaliou os efeitos convulsivantes da administração aguda dos solventes n-hexanos, acetato de etila e tolueno em camundongos. Foi avaliada, ainda, a atividade anticonvulsivante dessas substâncias usando-se o eletrochoque transcorneal (ECT) e o pentilenotetrazol (PTZ) como agentes convulsivantes. O n-hexano mostrou não possuir efeito convulsivante nem anti-convulsivante, mesmo em doses elevadas. O acetato de etila não bloqueou as convulsões por ECT ou PTZ; porém, quando administrado em doses elevadas, produziu abalos clônicos. Por fim, o tolueno, mesmo em doses baixas, protegeu os animais da convulsão tônica do ECT e do PTZ, ao mesmo tempo em que produziu abalos clônicos. Esses resultados mostram que essas substâncias, embora pertençam à mesma categoria de solventes orgânicos, podem apresentar diferentes mecanismos de ação.

Apoio financeiro: CNPq, FAPESP, AFIP

INTOXICAÇÃO POR CIPERMETRINA ASSOCIADA AO PROFENOFÓS: AÇÃO NO SISTEMA NEUROMUSCULAR DE RATOS ALBINOS

2.49

Cavaliere, MJ*, Maeda, MYS*, Shih, LWS* e Puga, FR**

* Instituto Adolfo Lutz, São Paulo CP 7027

** Instituto Biológico, São Paulo CP 7119

Em trabalho anterior, verificamos que a permetrina ou cipermetrina em altas doses, administradas por via oral, causam lesões neuromusculares em ratos albinos. O presente trabalho visou estudar a ação de uma associação de inseticida piretróide, a cipermetrina, a um organofosforado, o profenofós, no tecido neuromuscular de ratos albinos. A mistura dos inseticidas utilizados continha cipermetrina e profenofós na proporção de 1:10, e foi administrada por via oral na dose de 555 mg/kg por 3 dias. Verificaram-se principalmente os sintomas: tremores e fasciculações musculares. Os animais foram sacrificados por decapitação no 4º dia, sendo colhidos o nervo frênico e o músculo diafragma para estudo histoquímico. A análise dos tecidos mostrou lesões desmielinizantes no nervo e alterações degenerativas no músculo, evidenciadas principalmente pela presença de abundantes fibras necróticas e alta atividade da fosfatase ácida nas mesmas. A reação para ATPase mostrou a presença de fibras atroficas angulares esparsas, indicativas de deservação. Estas lesões neuromusculares foram semelhantes às verificadas como intoxicação por apenas permetrina, na dose de 300 mg/dia por 3 dias. No presente estudo, a quantidade de inseticida piretróide administrada foi significativamente menor que a do experimento anterior, o que sugere que a associação com o profenofós aumenta a sua toxicidade nesses tecidos, ou que se trata de uma ação conjunta de ambos os inseticidas.

2.50

TOXICOLOGIA E GENOTOXICIDADE DE PLANTAS UTILIZADAS NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL.

Ribeiro, L.R.; Silva, A.R.; Salvadori, D.M.F.; Bautista, A.R.P.L.; Sales, L.A.; Costa, S.L. e Oliveira, E.L.P.G. Escola de Medicina Veterinária-UFBA; EPABA, Salvador-BA.

Crotalaria retusa (xique-xique, cascaveleira, guizo-de-cascavel) é uma planta que ocorre em pastagens de todo o país, principalmente dos Estados litorâneos, e que pode ser ingerida pelo gado juntamente com as forrageiras. Vários autores têm demonstrado a atividade mutagênica e carcinogênica dos alcalóides pirrolizidínicos presentes na maioria das espécies do gênero Crotalaria. Ferreira (1972) observou ainda que algumas espécies mostraram efeitos tóxicos quando consumidas em época de frutificação. Com objetivo de avaliar os efeitos toxicológicos e toxicogenéticos do extrato aquoso (chá) de fruto verde de Crotalaria retusa, foram realizados testes com camundongos machos pesando acima de 20g (8-10 semanas de idade). A dose tóxica (D.T.) encontrada após a observação de animais por 72 horas foi de 10g/kg p.c.. Para os testes toxicogenéticos, grupos de 6 animais receberam intraperitonealmente concentrações do extrato correspondentes a 12,5, 25 e 50% da D.T. Como controle negativo foi utilizado NaCl 0,9% e, como controle positivo, o agente alquilante ciclofosfamida (20mg/kg). Os animais foram sacrificados 24 horas após o tratamento, para obtenção de células de medula óssea em metáfase, para análise de aberrações cromossômicas. Foram consideradas anormais as células contendo aberrações estruturais do tipo: falha, quebra e fragmento cromatídico e cromossômico e rearranjo. Os resultados obtidos mostram uma linearidade na relação dose-resposta sendo que para os 3 grupos tratados com extrato houve aumento significativo ($P < 0,01$) na frequência de aberrações cromossômicas, quando comparados com o grupo controle negativo. Estes resultados, obtidos com mamíferos inferiores, podem sugerir efeito semelhante em bovinos que ingerem esta planta. Outras plantas utilizadas na alimentação animal e na medicina popular estão sendo avaliadas com o mesmo objetivo. Apoio financeiro COMCITEC, CNPq e FINEP.

2.51

EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO PROLONGADA DE Pteridium aquilinum NA FERTILIDADE DE RATAS. Gerenutti, M. e De Souza Spinoza, H. Laboratório da Disciplina de Farmacologia Aplicada e Toxicologia, Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, USP, São Paulo - SP.

Pteridium aquilinum é uma planta conhecida popularmente como "Samambaia do Campo" e, sabidamente, é tóxica para bovinos, tendo nesta espécie, tropismo pelo tecido hematopoiético e aparelhos urinário e digestivo; dependendo da quantidade ingerida da planta pode-se observar trombocitopenia, neutropenia, aparecimento de pólipos urinários e carcinoma de esôfago. Esta planta é utilizada como alimento por alguns povos, estando relacionada com o aumento de incidência de câncer estomacal. No presente trabalho estudou-se os possíveis efeitos nocivos sobre a fertilidade de ratas e achados anatomo-patológicos, quando esta planta foi administrada prolongadamente. Assim, foram utilizadas 20 ratas divididas em 2 grupos, um controle e um experimental. Os ratos do grupo experimental receberam na água de bebida, o extrato aquoso da planta na diluição 1:10, durante um período de 30 dias antes de entrarem em contato com os machos; os animais do grupo controle receberam apenas água como bebida, durante todo o experimento. Os parâmetros utilizados para avaliação da fertilidade foram: número de fêmeas prenhez, número de filhotes por fêmea parida, número de natimortos, peso da prole ao nascimento. O estudo anatomopatológico foi feito em animais sacrificados de ambos os grupos, onde procedeu-se a necrópsia completa, sendo retirados fragmentos representativos de fígado, baço, ovário, estômago, intestino, rim, cérebro, para exame histopatológico. Nossos resultados mostram que nas condições de administração a Pteridium aquilinum, não promoveu alterações significativas nos parâmetros de fertilidade de ratas. Além disso, cerca de 70 dias de administração desta planta não mostrou qualquer alteração nos achados macro e microscópicos das estruturas analisadas. Estes resultados tomados em conjunto, permitem sugerir que nestas condições experimentais, a Pteridium aquilinum, administrada prolongadamente é desprovida de efeitos nocivos.

Apoio Financeiro: CNPq

CARCINOGENICITY STUDY OF THE PESTICIDE
FENVALERATE IN MICE. J R P Cabral and D
Galendo. International Agency for Research on
Cancer (IARC), Lyon, France.

2.52

Fenvalerate is a pesticide widely used in agriculture. Recent mutagenicity studies on a series of synthetic pyrethroids provided no evidence of the mutagenicity of Fenvalerate. Fenvalerate was studied in a long-term experiment for carcinogenicity in mice. Inbred C57 BL/6 mice were given Fenvalerate by gavage at three dose levels (0, 40 and 80 mg/kg bw) five days a week for 104 weeks. All survivors were killed at 120 weeks. Survival rates were slightly affected by deaths due to toxic manifestations of Fenvalerate in the females receiving 80 mg/kg bw. In all experimental groups various types of tumours were observed. An increased incidence of liver-cell tumours was observed in male mice receiving 80 mg/kg bw Fenvalerate. No significant difference in the incidence of other types of tumours was observed in treated groups when compared with controls. Fenvalerate-induced granulomas occurred concomitantly in the liver, spleen and lymph nodes of male and female mice. The overall incidence of these granulomas did not increase with dose. However, in the present experiment, the no-effect level for these lesions could not be established.

177
Avaliação hematológica após exposição a curto e longo prazo ao lindano
Trezza, Netto, J.*; Aznar, A.E.**; Barros, S.B.M.***

2.53

* Faculdade de Ciências Farmacêuticas e Bioquímicas "Oswaldo Cruz"
Rua Brigadeiro Galvão, 540 - São Paulo - S.P.

**Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade de São Paulo.

Dentre as alterações hematológicas a anemia aplástica tem sido descrita após exposição ocupacional a diversos agentes químicos como por exemplo o benzeno. Vários autores sugeriram que o lindano, isômero do hexaclorociclohexano, pode causar anemia aplástica embora não existam dados experimentais e epidemiológicos suficientes para estabelecer uma relação causa/efeito definidas. Neste trabalho ratos, machos e fêmeas, adultos e jovens, foram tratados com lindano. Na exposição a curto prazo (24 horas), receberam, por via i.p. dose única de 60 mg/kg de peso corpóreo. O segundo grupo foi tratado durante 30 dias com rações contendo 100 ppm de lindano. A avaliação hematológica do sangue circulante mostrou nas fêmeas expostas durante 30 dias uma diminuição no número de reticulócitos circulantes, permanecendo os demais parâmetros normais. Os resultados sugerem uma depressão na produção medular de reticulócitos possivelmente consequente a ação do inseticida sobre a medula óssea.

FINEP, CNPq.

3.1

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DE RISCOS QUÍMICOS: ESTRATÉGIA PARA AMOSTRAGEM E MEDIÇÃO DE GRAU DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL.

NOTTA, J.T. & CALLAS, L.Q.A. - Universidade Federal Fluminense, Rua Mario Via na 525, Santa Rosa, Niterói, RJ, 24.240.

Os métodos propostos em programas de saúde ambiental em áreas industriais dependem basicamente da estratégia de coleta de amostras e do tratamento estatístico dos dados obtidos. Estes devem ser escolhidos de forma a permitir: 1) a investigação preliminar dos agentes químicos problemáticos; 2) o estudo detalhado do ambiente de trabalho; e 3) o planejamento de uma monitorização permanente para controle de exposição dos empregados aos riscos químicos.

No presente trabalho, realizado em refinaria de petróleo, levantou-se as áreas de emissão de poluentes estabelecendo-se os pontos considerados críticos, que foram demarcados em plantas de situação na área da refinaria. Após o que, decidiu-se por uma avaliação prévia da atmosfera do local para a definição dos padrões de concentração de cada um dos agentes químicos relevantes identificados pelo conhecimento dos fluxos e processos e através de entrevistas com os empregados. A seguir procedeu-se à estratégia de amostragem individual aleatória dos operadores visando-se caracterizar os valores de exposição para compará-los com índices adotados internacionalmente. Os resultados obtidos demonstraram a necessidade de uma rotina de avaliação na produção.

3.2

RISCOS QUÍMICOS NA INDÚSTRIA DE CALÇADOS - Exposição à Solventes

Bombardi, S.M.J.; Silva, M.R.R.S.M.; Dalle Olle, R.; Patta, C.A.
Fundacentro - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho

Este trabalho apresenta a continuidade das pesquisas desenvolvidas sobre a exposição ocupacional à solventes em indústrias de calçados. Foram visitadas 11 indústrias de calçados, / onde foi feito um levantamento das condições de exposição à agentes químicos, utilizando um formulário de visitas com ficha de identificação dos agentes. A maioria dos produtos químicos utilizados nessas indústrias foi analisada em nosso laboratório por cromatografia gasosa e espectrometria de massas, acoplada à cromatografia gasosa.

Verificou-se que existe uma grande variedade de produtos utilizados neste ramo de atividade: colas, solventes das mais diversas composições e uso, tais como: aceleradores, catalisadores, diluentes, thinners, aguarrás. Verificou-se a exposição as seguintes substâncias: hexano e seus isômeros, tolueno, xilenos, etil benzeno, diclorometano, metil etil cetona, metil isobutil cetona, acetona, etanol, acetato de etila e outros hidrocarbonetos, dependendo do tipo de operação executada pelo trabalhador e dos produtos utilizados. Parte dos trabalhadores expostos foram examinados pela equipe médica do Programa de Saúde dos Trabalhadores/Zona Norte para avaliação clínica neurológica. Muitos trabalhadores apresentam queixas de dor de estômago, dor de cabeça, tonturas e alterações neurológicas. Pretende-se discutir ainda a questão da exposição múltipla a solventes e também medidas simples de prevenção de exposição a solventes.

BRUNORO, J.N.*

O autor objetiva focar a necessidade da avaliação de ácido hipúrico urinário em trabalhadores que manipulam tolueno.

Ao submeter 80 decoradores de embalagens plásticas que utilizavam tolueno como solvente de tintas de silk screen, a exames realizados no Toxikôn Assessoria Toxicológica, constatou que 3 deles apresentavam resultados acima dos limites de tolerância biológica (L.T.B.) permitidos.

Tendo em vista que esses mesmos 80 decoradores haviam sido submetidos a essa mesma avaliação há seis meses e os resultados nessa ocasião eram normais e que a avaliação ambiental nas duas ocasiões revelava 20 a 50 ppm de tolueno nos diversos pontos de trabalho, ou seja, abaixo do limite de tolerância, que é 78 ppm, os funcionários que apresentavam alterações em seus resultados foram convocados a fim de se esclarecer tais alterações, as quais foram comprovadas através de um segundo exame.

Constatou que esses três trabalhadores, nas três semanas que antecederam os exames desenvolveram a função esporádica de corrigir, com panos embebidos em tolueno, pequenos defeitos resultantes da aplicação do silk-screen, sem a utilização de E.P.I. (luvas)

Enfatiza a necessidade de associar a monitorização ambiental à biológica, a fim, não só, de cruzar resultados, como também corrigir possíveis erros de processamento.

*ESPECIALISTA EM MEDICINA DO TRABALHO

Monitoramentos Ambiental e Biológico na Indústria Calçadista
Autores: Dexheimer, M.A.; Amazzarray, M.T.; Pezzi, M.; Reich, A.;
Dexheimer, C.F.; Dexheimer, M.C.; Amazzarray Peña, C.R.
Realização: PRÓ-AMBIENTE ANÁLISES QUÍMICAS E TOXICOLÓGICAS
Endereço: Rua São Luís, 293 CEP 90620 PORTO ALEGRE RS

3.4

Durante o período de setenta dias foram monitoradas quatorze empresas fabricantes de calçados, sediadas no Rio Grande do Sul.

O monitoramento ambiental compreendeu as análises de benzeno e de tolueno no ar ambiente de locais onde se manuseavam produtos cujas formulações continham hidrocarbonetos aromáticos.

Simultaneamente, desenvolveu-se o monitoramento biológico, controlando-se as concentrações urinárias de fenol e ácido hipúrico.

Os parâmetros ambientais e biológicos foram analisados por cromatografia gasosa.

O estudo estatístico dos resultados, correlacionando benzeno/fenol e tolueno/ácido hipúrico, mostrou coeficientes de determinação (r^2) com importante significância, o que permite estimar a concentração urinária dos metabólitos a partir dos níveis de benzeno e tolueno no ambiente.

Assim, como medida de profilaxia preventiva, torna-se importante a avaliação da concentração de benzeno e tolueno através de monitoramento ambiental realizados periodicamente. Além disso observou-se que os resultados permitem indicar o parâmetro biológico como índice fidedigno de exposição.

ESTUDO CONJUGADO PARA AVALIAÇÃO DE RISCO OCUPACIONAL EM OPERAÇÕES
DE TRANSPORTE E ESTOCAGEM DE SOLVENTES AROMÁTICOS

BATISTA, A.R.* & DELLA ROSA, H.V.**

* Consultor de Saúde Ocupacional da União S/A Terminais e Armazéns Gerais
Rua Engº Humberto Soares de Camargo, 255 - Cid. Univ. - CEP 13083 - Campinas, São Paulo

** Consultor Científico da TOXIKON Assessoria Toxicológica
Rua Salvador Correa, 346 - CEP 04109 - São Paulo - SP

Na região da baixada santista, particularmente no município de Cubatão, tem sido levantada a hipótese de que a manipulação de substâncias químicas no parque industrial venha produzindo efeitos tóxicos sobre o Sistema Hematopoiético que se traduziriam essencialmente sobre a forma de leucopenias.

Através de um estudo conjugado, envolvendo a monitorização ambiental, biológica e epidemiologia procurou-se não apenas identificar eventuais "leucopenias ocupacionais" mas também dimensionar: o grau de risco envolvido, em quais tarefas, a relação com quais fatores e, consequentemente, fundamentar as medidas de controle a serem estabelecidas. Como objetivo geral do estudo procurou-se diagnosticar a situação em relação ao problema e propiciar a determinação de condutas a curto, a médio e a longo prazo para a proteção dos trabalhadores e cumprimento das necessidades legais e técnicas decorrentes. De acordo com os resultados obtidos, foi possível concluir o seguinte: 1. pela monitorização ambiental e biológica efetuadas constatou-se para um grupo de trabalhadores a não existência de exposição ocupacional contínua ao benzeno; 2. não houve incidência significativa de leucopenias nos hemogramas efetuados sendo que apenas um caso suspeito mereceu tratamento especializado; 3. a tabulação dos valores leucométricos em função dos fatores propostos, ocupacionais e extra-ocupacionais, não demonstrou dependência estatisticamente detetável para qualquer fator entre os analisados; 4. não se pode excluir para os trabalhadores observados, o risco de exposição intermitente ao benzeno, quando da execução de tarefas diretamente ligadas ao produto; 5. a inexistência de um "grupo leucopênico" não permitiu estudar onexo causal.

VARIAÇÕES CIRCADIANAS NO EFEITO TÓXICO: ASPECTOS RELEVANTES NA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL

LIEBER, R.R.

Faculdade de Saúde Pública da USP / Depto. Saúde Ambiental
Faculdade de Engenharia - UNECP / Depto. de Produção / Campus de Guaratinguetá
Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha, 333 - 12500 Guaratinguetá - SP

A natureza endógena das variações rítmicas com período de aprox. 24 horas (circadianas) tem sido observada há mais de 200 anos nos seres vivos, constituindo, em última análise, o resultado de uma adaptação evolutiva. Graças às investigações mantidas nos últimos 50 anos, sabe-se que a aplicação do mesmo agente em diferentes horas do dia pode resultar em diferentes efeitos - tanto na sua natureza, como na sua intensidade - resultando em imediatas implicações na farmacologia (Path Biol, 35(6):925-34, 1987). Na saúde ocupacional, as variações circadianas são importantes nas atividades ligadas ao trabalho em turnos, forma de organização freqüente nas indústrias de alta tecnologia, como a indústria química. Entretanto, constitui questão se os resultados até agora apresentados seriam aplicáveis a estas condições específicas.

Como proposta de solução, foi feita uma revisão das evidências experimentais e epidemiológicas destas variações, adotando-se para orientação a tabela da OSHA, a qual reúne ca. de 500 agentes com importância ocupacional, divididos em 20 efeitos à saúde. A seguir, foram reunidas as evidências de variação para os eventos cinéticos e dinâmicos, capazes de interferir no processo tóxico. A análise dos resultados até agora obtidos permite demonstrar que, ao contrário do suposto, as evidências disponíveis não só cobrem a maioria dos efeitos classificados, como também, referem-se, em grande parte, a observações com efeitos não letais, de particular interesse ocupacional. Da mesma forma, as evidências reunidas em cinética e dinâmica demonstram múltiplas etapas de interferência com variações rítmicas, permitindo supor que, a variação na susceptibilidade, pelo menos nas exposições não letais, não pode ser atribuída exclusivamente às variações na biotransformação pelos sistemas oxidativos enzimáticos ou da glutatona. Em continuidade a esta investigação, pretende-se ainda estimar a significância destas interferências cinéticas e dinâmicas no processo global da exposição ocupacional e deduzir, até que ponto o valor da meia-vida biológica do agente é um parâmetro adequado a ser aplicado no desenvolvimento de modelos matemáticos para ajuste dos limites de exposição nas jornadas noturnas.

Apoio financeiro: CAPES

TÍTULO: DETERMINAÇÃO DE CHUMBO EM SANGUE E ÁCIDO DELTA-AMINOLEVULÍNICO URINÁRIO EM INDIVÍDUOS EXPOSTOS OCUPACIONALMENTE AO CHUMBO

Autores: PRADO, G.; NICÁCIO, M.A.S.; PEREIRA, E.C.; SILVEIRA, J.N.; LOPES, E.S.

Instituição: Serviço de Química Especializada
Divisão de Bromatologia e Toxicologia
Fundação Ezequiel Dias - FUNED
Belo Horizonte - Minas Gerais

Texto: No primeiro semestre de 1989, procedeu-se a determinação de chumbo no sangue (Espectrofotometria de Absorção Atômica) e de ALA-u (Espectrofotometria no Visível) em profissionais expostos à contaminação por chumbo, encaminhados pela perícia médica do INPS. Das 94 amostras analisadas, 82 (87,23%) apresentaram teor de chumbo acima do valor normal (40µg/dl), sendo que destas, apenas 14 amostras (17%) apresentaram teor de ALA-u acima do valor normal (7,0mg/l), indicando não haver uma relação direta entre a absorção existente de chumbo e o efeito biológico, sugerindo que a suscetibilidade individual é um fator a ser considerado.

VARIÁVEIS EPIDEMIOLÓGICAS DO SATURNISMO NO SETOR DE ACIDENTES DO TRABALHO- INAMPS- RS:

AUTORES: Torres, J.B. (médico toxicologista da SSMA-RS. Médico credenciado pelo Acidente do Trabalho- INAMPS).
Wiehe, M. (médico credenciado pelo Acidente do Trabalho- INAMPS).

SERVIÇOS ONDE FOI REALIZADO O TRABALHO: Hospital da Sociedade Portuguesa de Beneficência-Porto Alegre; Serviço de Controle Toxicológico-SSMA-RS; Setor de Acidentes do Trabalho- INAMPS.

RESUMO: Os autores fazem um estudo retrospectivo de 143 casos de intoxicação profissional por chumbo, atendidos no Setor de Acidentes do Trabalho do Hospital da Sociedade Portuguesa de Beneficência no período compreendido entre 1985-88. Foram analisadas as seguintes variáveis: fonte de exposição, atividade profissional, idade, tempo de exposição ao agente, sintomas referidos pelos trabalhadores no exercício de sua atividade, quadro clínico na avaliação pelo serviço médico do Setor de Acidentes do Trabalho-INAMPS. Foram evidenciados erros na avaliação diagnóstica inicial, entre estes, procedimentos invasivos não indicados, como laparotomia exploratória. Posteriormente avaliamos o resultado da terapêutica com antídoto específico. Abordamos ainda os problemas relativos a reincidência de intoxicação nos trabalhadores expostos profissionalmente ao chumbo.

Instituições que participam do trabalho integrado de prevenção de intoxicações no RS:

D.R.T.- Setor de Medicina e Segurança do Trabalho; Laboratório de Análises Toxicológicas-SSMA-RS; Serviço de Controle Toxicológico-SSMA-RS; Setor de Acidentes do Trabalho-INAMPS; Fundacentro; Departamento do Meio Ambiente-SSMA-RS.

End.: Serviço de Controle Toxicológico-SSMA-RS.
Rua Domingos Crescêncio, 132-8º andar.
CEP 90620- PORTO ALEGRE- RS.

3.9

TÍTULO: ALTERAÇÕES CLÍNICAS E PSICONEUROLÓGICAS NO HIDRARGIRISMO CRÔNICO: DES
CRIÇÃO DE CASO

MONETTI, D.H. (*); RICARDI, G.V.F. (**).

(*) - FUNDACENTRO - Rua Capote Valente, 710, Pinheiros - SP - São Paulo.

(**) - CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES DE SÃO PAULO - Av. Francisco de
Paula Quintanilha Ribeiro, 860 - Jabaquara

Os autores descrevem um caso de Hidrargirismo Crônico em um dentista de 49 anos, exposto a Mercúrio Metálico durante 27 anos.

O paciente apresentava história de 1 ano e meio com quadro progressivo de perda de memória, tremores de extremidade, parestesias e alterações vestibulares leves.

Além de hipertensão arterial moderada, foram detectados perda inicial de função renal e níveis de Hg.U. elevado.

A avaliação de funções corticais e a eletroneuromiografia apresentaram-se dentro dos padrões da normalidade. Nas avaliações psiconeurológicas apresentou alterações de coordenação visomotora, dificuldades na atenção, distúrbios de sono, irritabilidade social e memória seriamente comprometida, associada a um quadro depressivo.

Os autores ressaltam a importância da avaliação psiconeurológica nos casos de intoxicação por mercúrio.

3.10

TÍTULO: TRABALHO MULTIDISCIPLINAR NA AVALIAÇÃO DOS RISCOS À SAÚDE EM TRABALHADORES EXPOSTOS A MERCÚRIO METÁLICO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

RICARDI, G.V.F. (*); ZAVARIZ, C. (*); MONETTI, D.H. (**); GROSSI, M.G. (**); FREIRE, N. B. (**); HERNANDES, R. (**).

(*) - DELEGACIA REGIONAL DO TRABALHO DE SÃO PAULO - R. Martins Fontes, 109, 9º andar - Centro - São Paulo

(**) - FUNDACENTRO - Rua Capote Valente, 710 - Pinheiros - São Paulo

Os autores relatam experiência, ainda em andamento, de um grupo de Técnicos da Fundacentro e DRT/SP que estão realizando estudo multidisciplinar em trabalhadores expostos a Mercúrio Metálico numa Indústria de Cloro-Alcalis.

É ressaltada a importância deste tipo de prática na avaliação dos efeitos à saúde destes ou quaisquer outros trabalhadores expostos a substâncias químicas, tornando-a mais abrangente, já que envolve os aspectos bio-psico-sociais da exposição.

O grupo é composto de sociólogos, psicólogos, médicos do trabalho e químicos, que se propõem a um trabalho integrado com discussões periódicas sobre os fundamentos teóricos e os achados de campo de cada área, proporcionando complementação de informações técnicas e retomada de rumos, quando necessário.

Apesar das dificuldades, já conhecidas, para a realização de pesquisas no País, estas são maiores quando se tenta um trabalho multidisciplinar e interinstitucional integrado. No entanto, a equipe acredita que somente no exercício de novas tentativas de abordagem se conseguirá caminhos que levem à aproximação do conhecimento técnico-científico para as soluções práticas e concretas no controle das intoxicações nos ambientes de trabalho.

TÍTULO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA PESSOAL NUMA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR E INTERINSTITUCIONAL COM TRABALHADORES EXPOSTOS AO MERCÚRIO NUMA INDÚSTRIA DE CLORO-ÁLCALIS NO BRASIL.

3.11

MONETTI, D.H.; FUNDACENTRO; Rua Capote Valente, 710 - Pinheiros - São Paulo - Capital

O trabalho surgiu da necessidade de uma resposta a uma demanda concreta dos trabalhadores, o que exigiu uma atuação diferente da que se tem num trabalho previamente planejado. A equipe que atuou constava de Médicos do Trabalho, Químicos, Engenheiros de Segurança, Psicólogos e Psiquiatras. A avaliação neuro-psicológica consistiu de entrevista psiquiátrica e testes de psicodiagnóstico (Wechsler Memory Scale, Questionário Breve para Síndromes Mentais Orgânicas, entre outros).

Foram avaliados 95 trabalhadores, cujas concentrações de mercúrio urinário eram iguais ou superiores a 50 µg/l urina.

Apesar de parciais, os resultados mostraram 71,6% de trabalhadores com distúrbios de memória, alterações de comportamento e tremor.

Foi observada uma tendência de alterações combinadas nos casos de maior gravidade. O trabalho prossegue seguindo critérios mais rigorosos de metodologia científica, também sobre aspectos da Organização do Trabalho, cujas influências podem acentuar a ação nociva do agente tóxico. Desta 1ª fase do trabalho se conseguiu dois importantes avanços nas questões sobre o mercúrio:

- 1ª) estabelecimento, a nível nacional, de um Comitê de Estudos do Mercúrio;
- 2ª) critérios norteadores de diagnóstico para fins de benefícios previdenciários.

INFLUÊNCIA DA ESTRATÉGIA DE AMOSTRAGEM NOS RESULTADOS DE AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A MERCÚRIO.

3.12

Fagá, I.; Grossi, M.G.L. e Silva, C.S.
SETOR DE LABORATÓRIO - FUNDACENTRO
Rua Capote Valente, 710 - Pinheiros
05409 São Paulo - (SP) - Brasil

Relata-se estudo executado para avaliação da exposição ocupacional a mercúrio em uma indústria produtora de cloro e soda. Os trabalhadores potencialmente expostos foram classificados em grupos homogêneos de risco. Através de uma das abordagens dada ao estudo adotou-se a estratégia de amostragem individual, durante tempo total de 18 horas por semana para cada trabalhador de um dado grupo homogêneo de risco. Cada amostra foi coletada em aproximadamente 6 horas. Dessa maneira, para 12, dentre os 14 grupos homogêneos de risco estabelecidos, encontraram-se concentrações médias de exposição inferiores ao valor do limite de tolerância estabelecido pela legislação trabalhista brasileira.

Numa outra abordagem dada ao estudo, foram coletadas amostras por períodos de tempo curtos (de no máximo 50 minutos), durante a execução de tarefas de alto risco de exposição ao mercúrio. A maioria dos valores obtidos de concentração média de exposição no período de coleta de cada amostra foram maiores que o limite de tolerância, e alguns deles foram superiores ao valor máximo permitido na legislação brasileira, evidenciando-se a grande influência da estratégia de amostragem nos resultados de avaliação ambiental. Estes resultados merecem atenção na medida em que já se conhecem evidências de que exposição a altas concentrações de mercúrio no ar por períodos de tempo curtos, resultam em maior acumulação do metal no cérebro do que exposição a concentrações baixas por períodos de tempo maiores.

3.13

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DA COLINESTERASE PLASMÁTICA DE TRABALHADORES DA SUCEN - ARAÇATUBA EXPOSTOS AO INSETICIDA CARBAMATO BAYGON. Sant'Ana, L.S.; Macoris, M.L.G.; Gargioni, C. & Vassilieff, I.

Trabalhadores da SUCEN - Região de Araçatuba utilizam o inseticida carbamato Baygon (2-isopropoxifenil-N-metilcarbamato) em pulverizações ambientais para o combate ao mosquito *Aedes Aegypti*, agente transmissor da dengue. Para avaliar a exposição destes trabalhadores ao produto, assim como verificar a recuperação da enzima foram efetuadas 2 dosagens da acetilcolinesterase plasmática em 13 indivíduos que utilizaram o produto durante o mês de abril de 1989. A primeira dosagem foi realizada no dia 25 de abril e a segunda 40 dias após a primeira. A atividade da acetilcolinesterase foi determinada pelo método espectrofotométrico descrito por ELMANN *et alii* (1961) modificado por ECOBICHON (1973). Para obter o nível normal da acetilcolinesterase na população estudada, foram utilizados como controle trabalhadores da SUCEN, que não estiveram expostos neste período à inseticida carbamato e/ou organofosforados. A atividade enzimática controle foi avaliada em 6 indivíduos em cada uma das análises, e os valores obtidos foram de $2,5 \pm 0,23$ e $2,5 \pm 0,46$ $\mu\text{moles}/\text{min}/\text{ml}$, respectivamente para a primeira e a segunda dosagens. O valor médio da atividade enzimática para os trabalhadores expostos foi de $1,70 \pm 0,68$ $\mu\text{moles}/\text{min}/\text{ml}$ (69,20% de atividade em relação ao controle) em abril e $2,2 \pm 0,46$ $\mu\text{moles}/\text{min}/\text{ml}$ (88% de atividade em relação ao controle) em junho. Os resultados mostram um elevado grau de comprometimento da atividade enzimática nos trabalhadores expostos ao carbamato, e esta atividade é recuperada após 40 dias a níveis aceitáveis.

3.14

AVALIAÇÃO GENOTÓXICA DE INDIVÍDUOS OCUPACIONALMENTE EXPOSTOS A AMINAS AROMÁTICAS. Ribeiro, L.R.; Cerqueira, E.M.M.; Salvadori, D.M.F. Magalhães, I.F. e Oliveira, M.D.M. Escola de Medicina Veterinária-UFBA, Salvador-BA e Departamento de Ciências Biológicas-UEFS, Feira de Santana-BA.

Um aumento na frequência de danos genéticos e na incidência de câncer de bexiga, devido à presença, no trato urinário, de substâncias mutagênicas e carcinogênicas, especialmente de aminas aromáticas, tem sido relatado por diversos autores. Os riscos genéticos e carcinogênicos de indivíduos expostos a aminas aromáticas e o possível efeito antimutagênico/anticarcinogênico da provitamina β -caroteno estão sendo estudados em trabalhadores do Polo Petroquímico de Camaçari - Salvador-BA. Trinta indivíduos do sexo masculino expostos e trinta controles foram examinados. A avaliação do efeito clastogênico foi feita utilizando-se o teste de micronúcleo em células exfoliadas de bexiga e a avaliação dos efeitos carcinogênicos, através da análise citopatológica destas células. As preparações foram feitas com o sedimento obtido por centrifugação da urina e coradas pelo método Giemsa e Papanicolau para o estudo de micronúcleo e análise citopatológica, respectivamente. Está sendo avaliada uma possível correlação entre células pré-neoplásicas e frequência de micronúcleo, enquanto possíveis efeitos da idade, hábito de fumar, ingestão de café e bebidas alcoólicas são também discutidos. O presente trabalho objetiva verificar se a aplicação combinada do teste de micronúcleo e análise citopatológica em células exfoliadas de bexiga é efetiva na identificação de populações com alto risco para o desenvolvimento de câncer deste órgão, e também avaliar o efeito antimutagênico e anticarcinogênico da suplementação na dieta com o β -caroteno. Apoio financeiro FINEP, CNPq, COMCITEC e ROCHE.

EFEITOS GENOTÓXICOS EM CÉLULAS GERMINATIVAS DE INDIVÍDUOS EXPOSTOS A INSETICIDAS ORGANOCLORADOS, ORGANOFOSFORADOS E CARBAMATOS. Ribeiro, L.R.; Azevedo, C.T. e Arbués, R.S.. Escola de Medicina Veterinária-UFBA, Salvador - BA.

O estudo de mutagênese em células germinativas de mamíferos é indispensável, e particularmente relevante (quando comparado àquele realizado em células somáticas), porque este é um procedimento importante para se avaliar o risco genético para gerações futuras. Vários trabalhos têm demonstrado que uma série de agentes físicos e químicos aumentam a frequência de espermatozoides morfologicamente anormais (MacLeod, 1974; Lanejarian e col., 1975; Wyrobek e col., 1984), associada à fertilidade reduzida no homem. De acordo com Wyrobek e Bryce (1978), a indução de anormalidades da morfologia do espermatozoide humano pode ser utilizada como um sistema para identificar agentes mutagênicos. Embora este fenômeno possa ser devido também a mecanismos não genotóxicos, ele é indicativo da exposição das células germinativas e, se o agente é um mutagênico conhecido, da indução de mutações nessas células (Wyrobek, 1986). Uma amostra de trabalhadores da SUCAM-BA, expostos a inseticidas organoclorados, organofosforados e carbamatos foram avaliados para a indução de espermatozoides morfologicamente anormais. Um correspondente controle foi selecionado, ao acaso, entre estudantes e professores da UFBA. As amostras de sêmen foram coletadas pelo indivíduo, por masturbação, em um coletor de plástico estéril. De cada amostra foram preparados os esfregaços, secos ao ar, corados e fixados pelo método Papanicolau (Lillie, 1965), e analisados 1000 espermatozoides de acordo com os critérios estabelecidos por Wyrobek e col. (1982). As lâminas foram analisadas em teste cego, por dois observadores. Os resultados preliminares não mostram diferença significativa na frequência de espermatozoides morfologicamente anormais entre os 56 indivíduos expostos ($25,85 \pm 11,87$) e 57 controles ($26,07 \pm 8,72$). O tamanho da amostra será aumentado e serão avaliados os efeitos da idade, hábito de fumar e hábito de beber na indução de espermatozoides morfologicamente anormais. Apoio financeiro, FINEP e CNPq.

INTOXICAÇÃO POR MONÓXIDO DE CARBONO. NECESSIDADE DA PREVENÇÃO NOS ACIDENTES DE TRABALHO. Coelho, L. Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina, Hospital Universitário-UFSC, SC.

Por ser um gás inodoro, insípido, incolor e mais leve que o ar, não são infrequentes as intoxicações por este composto nos trabalhadores de indústrias ou de atividades profissionais onde estão envolvidos o manuseio da combustão incompleta de matéria orgânica ou de fontes naturais; não descartando também os acidentes que ocorrem no ambiente domiciliar (gás de cozinha, motores de explosão, etc). No período de maio/84 - dezembro/88 o C.I.T. atendeu a 8 casos de intoxicação por monóxido de carbono, estes ocorridos em indústrias de cerâmica, fornalhas de carvão e outros relacionados a motores de explosão, incêndios e vazamento de gás de cozinha. Destes casos 5 evoluíram para óbito por asfixia com conseqüente parada cardiorrespiratória. Os sintomas comumente apresentados pelos pacientes eram náuseas, vômitos, cefaléia e perda da consciência. A terapia utilizada foi a oxigênio terapia, administração de glicose e quando necessário transfusão sanguínea além de tratamento sintomático específico. Estes dados apontam a necessidade de campanhas de esclarecimento e conscientização buscando a melhoria das condições de segurança com medidas simples, sem grande custo, mas eficazes, tanto nas indústrias quanto no ambiente domiciliar.

USO DO TIOCIANATO URINÁRIO COMO INDICADOR DE EXPOSIÇÃO A CIANETOS

autores: *SANTOS, U.P., *SETTINI, M.M., WUNSCH, Filho, V.,
** BUSSACOS, M.A.

Resumo: Em 4 grupos de indivíduos, constituído por trabalhadores de empresas de galvanização, com uso de cianetos, localizadas na região da Zona Norte da cidade de São Paulo (não fumantes, grupo 1 e fumantes, grupo 2) e usuários de duas unidades básicas de saúde da mesma região (não fumantes, grupo 3, e fumantes, grupo 4), foram realizadas dosagem de tiocianato urinário, através de método colorimétrico.

O nível médio de tiocianato urinário para o grupo não fumantes e não exposto, grupo 3, revelou valor superior ao Limite de Tolerância biológico, sugerido na legislação brasileira de higiene e segurança do trabalho (p 0,01). Não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos fumantes (2 e 4). Observou-se diferença estatisticamente significativa (p 0,05) entre os grupos formados por indivíduos não fumantes (1 e 3), sugerindo a ocorrência de exposição ambiental à cianetos no grupo 1.

Os resultados colocam em dúvida a validade do uso de tiocianato urinário como indicador de exposição à cianeto, particularmente em indivíduos fumantes, em decorrência do fator confusão introduzido pelo tabagismo.

* Médicos do Programa de Saúde dos Trabalhadores
SUDS. R. 6 (Z. Norte)

** Estatístico da Fundacentro

ELUCIDAÇÃO DE UM CASO DE INTOXICAÇÃO COLETIVA DE TRABALHADORES: A EPIDEMIA OCORRIDA NA FIAÇÃO DE SEDA BRATAC

Settini, M.M.; Costa, R.O. (Programa de Saúde dos Trabalhadores da Zona Norte - São Paulo - SP SUDS R.6) e Trivelato, G.C. (FUNDACENTRO- Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - SP. Cx. Postal 11484 CEP. 05499).

Em 1977 houve na Fiação de Seda Bratac, em Bastos (SP), um episódio de intoxicação aguda epidêmica envolvendo mais de cem mulheres que trabalhavam como fiandeiras. Estudos realizados na época revelaram que a doença manifestou-se nas trabalhadoras por um quadro cutâneo, gastrointestinal e neurológico, este assumindo as características de neuropatia periférica. Apontaram também uma possível correlação entre o aparecimento dos sintomas e a substituição dos produtos Sapamina OC E WLS, usados como amaciantes, por outros equivalentes e com a mesma denominação. Entretanto, não ficou suficientemente claro quais foram os agentes químicos responsáveis pela intoxicação. Muitas das trabalhadoras continuaram a apresentar os sintomas mesmo depois de internação hospitalar e de suspensão do uso dos produtos.

O caso foi reestudado no início de 1989 por uma equipe multidisciplinar da Secretaria de Saúde e FUNDACENTRO. Para uma possível elucidação, adotou-se a seguinte sistemática: 1) Levantamento dos dados e registros a respeito do caso. 2) Levantamento de informações e depoimentos dos trabalhadores, ex-trabalhadores e representantes da empresa. 3) Visita ao local de trabalho. 4) Avaliação clínica de 107 trabalhadores. 5) Avaliação neurológica numa amostragem de 59 pacientes. 6) levantamento bibliográfico. 7) Estudo sobre a composição química e riscos toxicológicos dos produtos.

Os exames clínicos e neurológicos revelaram que algumas trabalhadoras ainda apresentam sequelas da intoxicação, destacando-se elevado número de queixas neuro-psíquicas. O estudo sobre composição química e riscos toxicológicos revelou que os componentes principais das Sapaminas não apresentam riscos toxicológicos especiais. No entanto, a Sapamina WLS "nova" apresenta um teor de amina livre (aminoetilolanamina) superior ao produto antigo, o que explica as lesões cutâneas ocorridas. O estudo indica também a possibilidade da presença de Acrilamida em baixas concentrações na Sapamina OC. As formas de exposição e o quadro neurológico apresentado pelas trabalhadoras são compatíveis com os dados descritos pela literatura nos casos de intoxicação por Acrilamida.

Com o objetivo de avaliar alguns fatores de risco envolvidos em exposições ocupacionais a inseticidas organoclorados, foram selecionados aleatoriamente 20 aplicadores de Hexaclorociclohexano na lavoura cacauzeira (BHC técnico) e 22 aplicadores de DDT em campanhas de saúde pública e acompanhados em diferentes períodos de exposição laboral. Além da aplicação de questionário, visando a obtenção de informações pessoais e relacionadas com a exposição, foram incluídos dois grupos de aplicadores com as mesmas características de exposição, exceto no que se referia ao uso de máscara de proteção respiratória por um deles. Os resultados obtidos revelaram que a maioria deles não usava luvas, macacão, avental, óculos, botas e proteção respiratória, seja nas atividades de aplicação, manuseio, transporte ou de preparação de misturas. Não usavam técnica adequada de aplicação e de descarte das embalagens, bem como limpeza do maquinário utilizado, contribuindo, conseqüentemente, para maior contaminação do meio ambiente. Fumavam, alimentavam-se durante o trabalho e não obedeciam normas elementares de higiene. Exposição de 3 dias ao BHC técnico, incluindo grupos distintos de trabalhadores com e sem máscara, revelou níveis de HCH-total de 28,20 ppb e 136,40 ppb, respectivamente, indicando uma nítida influência do uso do EPI na absorção do inseticida. Foi constatada diferença estatística altamente significativa ($p < 0,001$) entre os grupos de aplicadores de BHC com diferentes períodos de exposição, bem como entre os aplicadores de DDT com exposição recente e crônica de mais de cinco anos, denotando a importância da intensidade da exposição como fator de risco laboral. Nos grupos com exposição mais longa foram observadas ainda alterações bioquímicas e hematológicas significativas ($p < 0,001$), comprovando que quanto maior a intensidade da exposição maiores e mais severos serão os agravos à saúde do trabalhador.

ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS DECORRENTES DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A INSETICIDAS ORGANOCORADOS. - CARVALHO, W.A., Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.

Com o objetivo de avaliar alguns agravos à saúde do trabalhador após exposições laborais ao Hexaclorociclohexano (HCH) e ao DDT foram realizadas algumas determinações bioquímicas e dos níveis séricos dos inseticidas em 51 aplicadores de BHC a 1,5% na lavoura cacauzeira, 29 aplicadores de DDT em campanhas de saúde pública e em 50 indivíduos sem história de exposição a praguicidas (grupo controle). Foram realizadas as seguintes determinações bioquímicas: Proteínas totais, Albumina, Globulinas, TGP, TCO, Fosfatase alcalina e Colesterol. Os inseticidas organoclorados foram analisados no soro através do método de Dale et al. (Life Sciences, 5: 47-54, 1966), modificado pela Environmental Protection Agency (EPA, Pesticide Analytical Manual, 1980). Os resultados demonstraram elevação significativa ($p < 0,05$) nos níveis de TCP e de fosfatase alcalina em exposições mais leves ao HCH e altamente significativa ($p < 0,01$) nas exposições mais severas. Foram também observadas nas exposições mais intensas alterações significativas ($p < 0,05$) nos níveis de proteínas totais e albumina. Nos trabalhadores expostos ao DDT constatamos uma elevação significativa ($p < 0,05$) nas taxas de TCO e TGP, redução significativa ($p < 0,05$) de globulinas e discreta elevação de fosfatase alcalina ($p > 0,05$), diretamente relacionadas com a intensidade da exposição. Em nenhum dos grupos expostos foi constatada alteração estatisticamente significativa ($p > 0,05$) nas taxas de colesterol.

Aval

4.1 BIOLOGICAL MONITORING OF POLLUTION : I. BIOCHEMICAL SENSOR FOR THE ASSESSMENT OF THE EFFECT OF CADMIUM AND LEAD IN AQUATIC ENVIRONMENTS (ERYTHROCYTE OF Pimelodus maculatus - Pisces, Pimelodidae)

Bainy, A.C.D.* & Dick, T.
Depto. Bioquímica e Centro de Ecologia/IB, UFRGS, Porto Alegre, RS

It is generally accepted that the sole determination of the presence of heavy metals in any environment does not express the effective impact of the pollutants upon the ecosystem. One has to take in account the biological components and their adaptive and reactive capabilities towards the chemical aggression. This assessment has to be made through biological indicators, which are not only accumulators of the pollutants but also express the effects of these on their functional and morphological characteristics. Thus, it is necessary to propose biological parameters which can quantify the effects, including those caused by a "silent epidemic" of contaminants. This work examines the assimilation of cadmium and lead by blood and their effects on erythrocyte δ -aminolevulinic acid dehydratase of P. maculatus, in semi-static exposures. This species was chosen because it is abundant the whole year in our hydrographic basins and shows good adaptation to laboratory conditions. The fishes were exposed, in groups of 5, to different concentrations (1, 2, 4, 8 and 16 x 10⁻⁷M) and intervals (0, 1, 2, 4 and 8 days), with monitoring of temperature, pH, conductivity, hardness, alkalinity and metal contents. The analysis of metal content was done in a Perkin-Elmer 2380 atomic absorption spectrophotometer with an graphite furnace. Lead inhibited the enzyme exponentially from 13 to 85.9% in the intervals and concentrations tested. Using DTT, a sulphhydryl group protector and chelating agent in the enzymatic assay, a reactivation of the enzyme ($\Delta\%$ reactivation) was observed. This parameter ($\Delta\%$) is proportional to lead concentration in the medium. The assimilation of this metal varied from 1.3 to 5.1 in the intervals and concentrations used. Cadmium administered "in vivo" did not cause inhibition of the enzyme; "in vitro", this metal was the most effective inhibitor of the enzyme in this species. This suggests the presence of mechanisms which protect this organism against cadmium. The results lead us to propose that the $\Delta\%$ reactivation with DTT can be used as a biochemical parameter of the degree of lead contamination in water.

* CAPES fellowships - Departamento de Bioquímica - UFRGS

4.2

Aval

BIOLOGICAL MONITORING OF POLLUTION : II. ASSIMILATION OF CADMIUM AND LEAD BY TISSUES OF FISH (Pimelodus maculatus - Pimelodidae) IN AQUATIC ENVIRONMENT AND ITS ENZYMATIC ACTIVITY

Bainy, A.C.D.* & Dick, T.
Depto. Bioquímica e Centro de Ecologia/IB, UFRGS, Porto Alegre, RS

There is an increasing concern for the improvement of methodologies for assessing environmental impact. The analysis of the assimilation of heavy metals by organisms under laboratory exposures, as well as the evaluation of their effects on certain enzymes can help to detect the presence of these compounds, in their biologically available form, in polluted sites. This work examines the differential assimilation of lead and cadmium "in vivo" by the blood and tissues (gill, liver, muscle, anterior and posterior kidney) of P. maculatus and the erythrocyte δ -aminolevulinic acid dehydratase activity (δ -ALAD). This species was chosen because is abundant during all year in our hydrographic basins. First, the fishes were exposed to lead acetate, cadmium acetate or both simultaneously for 96 h, monitoring temperature, pH, conductivity, hardness, alkalinity and metal contents. In an other experiment the fishes were exposed for 48h to lead acetate with and without a prior exposure to cadmium acetate for 96h. In all experiments, the final concentration of each metal ion was 8 x 10⁻⁷M. The enzymatic assay was done with and without DTT, a chelating agent and sulphhydryl protector, which functions as a reactivator of the inhibited enzyme and provides a reactivation rate ($\Delta\%$ reactivation). The analysis of the tissues and water metal contents was done in a Perkin-Elmer 2380 atomic absorption spectrophotometer with graphite furnace. There was a significant increase in the blood, gill, anterior and posterior kidney Pb²⁺ contents on the exposure to Pb²⁺. Gill was the only tissue that had a significant increase in Cd²⁺ content on exposure to this metal. In the presence of both metals simultaneously, as well as with a prior exposure to Cd²⁺ and then Pb²⁺, the Pb²⁺ levels of all tissues increased less significantly with regard to the group exposed to lead. These results suggest an ion competition by biological uptake and/or accumulation sites. δ -ALAD activity, expressed as $\Delta\%$ reactivation with DTT did not show significant difference on exposure to Cd²⁺ alone; however, Pb²⁺ caused a significant inhibition of this enzyme and consequently had a high $\Delta\%$ reactivation. The same occurred when Cd²⁺ and Pb²⁺ were used simultaneously and in the cadmium pre-exposed group, showing that the presence of Cd²⁺ did not change the results expressed as $\Delta\%$ reactivation rate. However, this metal contributes to a decrease in the absolute activity. Analysis of the $\Delta\%$ reactivation with DTT of erythrocyte δ -ALAD activity and the gill metal content appears to be a good indicator of environmental contamination.

* CAPES fellowships - Departamento de Bioquímica - UFRGS

AValiação Toxicológica dos Níveis de Mercúrio no Sangue de Alguns Grupos Populacionais da Bacia dos Rios Moji-Guaçu e Pardo

4.3

CAMPOS, A.E.M. de; VARIN, L.L.; MALUF, C.B.; DINIZ, K.M.; MIRANDA, P.I. de; MUCCI, M.M.

CETESB - Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP. 05489 - São Paulo - SP.

Nos anos de 1986-1987 foi realizado um estudo para averiguar o grau de contaminação por mercúrio de alguns grupos populacionais distribuídos em 13 municípios, localizados ao longo da bacia dos rios Moji-Guaçu e Pardo - Estado de São Paulo-Brasil. Estes grupos eram constituídos basicamente por pescadores (amadores e profissionais) e suas respectivas famílias.

Foi efetuada uma amostragem do tipo não probabilístico, resultando numa população composta por indivíduos pertencentes a ambos os sexos, a vários tipos de raça e com idade entre 15 e 60 anos.

Para averiguar a contaminação, verificou-se o mercúrio sanguíneo destes indivíduos. Ao todo foram analisadas 240 amostras de sangue. A média das concentrações de mercúrio no sangue encontradas em todos os 13 municípios foi de 6,40 ng Hg/g de sangue. As concentrações individuais variaram entre <3 ng de Hg/g de sangue (limite de detecção do método) e 21,3 ng de Hg/g de sangue.

Estes resultados mostram uma boa concordância com os reportados na literatura referentes a indivíduos não expostos ocupacionalmente, o que indica que a população estudada não demonstra uma situação de risco iminente. Porém, as análises estatísticas indicaram um aumento nos níveis de Hg no sangue à medida que era maior a frequência de consumo de peixe e ainda, evidenciou-se uma tendência de aumento dos níveis de Hg no sangue quando os níveis de Hg na água e no sedimento eram maiores.

Avaliação do Quadro de Contaminação por Mercúrio nos rios Pardo e Moji-Guaçu (SP). Eysink, G.G.J.; Pádua, H.B. de; Coimbra-Martins, M.

4.4

CETESB- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, Av. Prof. Frederico Herman Jr., 345-Alto de Pinheiros - CEP 05489 - São Paulo, SP.

Este trabalho teve por objetivo avaliar o incremento ou o retrocesso na contaminação por mercúrio nos rios Pardo e Moji-Guaçu, em relação aos dados obtidos em trabalho anterior da CETESB, quando em 1979/80 foram detectados teores elevados deste metal nos rios estudados e também nos peixes.

Foram analisados os teores de mercúrio na água, sedimento e na musculatura e vísceras de diversas espécies de peixes coletados em 11 pontos de amostragem nos dois rios, nos meses de setembro e dezembro de 1985 e março e junho de 1986.

Os resultados obtidos na água foram comparados com o limite máximo permitível para abastecimento, verificando-se que cerca de 3,5% de um total de 44 amostras ultrapassaram este limite, apresentando teores de até 0,6 µg/l. Comparando-se estes mesmos resultados com o limite mais restritivo para preservação da vida aquática, verificou-se que 14% das amostras ultrapassaram este valor atingindo até 12 vezes.

Com relação ao sedimento, embora o mercúrio não tenha ultrapassado o limite recomendado em nenhum dos pontos de amostragem, foi evidenciado em cerca de 52% das amostras, com teores de, no máximo 0,49 µg/g no Rio Pardo e 0,42 µg/g no Rio Moji-Guaçu.

Quanto aos peixes, verificou-se que o teor de mercúrio sempre foi mais elevado na musculatura do que nas vísceras, e que, ocorreu um incremento ao longo da cadeia trófica, atingindo níveis mais elevados nas espécies carnívoras, seguidas das omnívoras. Das 21 espécies de peixes analisados, verificou-se que somente o mandi (*Pimelodus maculatus*) e a piranha (*Serrasalmus spilopleura*) ultrapassaram o limite máximo estabelecido para o consumo humano, apresentando valores de, no máximo 0,6 e 1,54 µg/g, respectivamente.

Comparando-se os dados obtidos com os do estudo realizado em 1979 verificou-se que ocorreu um retrocesso significativo nos teores de mercúrio em ambos os rios.

4.5

TEORES SANGUÍNEOS DE MERCÚRIO TOTAL EM SUÍNOS DO GARIMPO DE CACHOEIRA - PARÁ

Palheta, D. da C.¹ e Silva, A. R. B. da²

1 - Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Departamento de Biologia Animal, Caixa Postal 917, Belém-Pará-Brasil.

2 - Departamento Nacional da Produção Mineral, Sociedade Brasileira de Geologia, Núcleo Norte, Telex 911077DNPM-BR, Belém-Pará Brasil.

A prática da garimpagem, intensificada nos últimos dez anos na Região Amazônica, levou ao lançamento de grandes quantidades de mercúrio metálico ao meio ambiente. O presente trabalho visa avaliar os teores sanguíneos de mercúrio total em suínos, espécie que constitui o maior número de animais da localidade de Cachoeira, Vizeu, Pará. Foram coletadas quatorze amostras de sangue de animais sem raça definida, criados sob regime extensivo na localidade citada. Como grupo controle, coletou-se amostras de quatro suínos sem raça definida, de propriedade da Fazenda Modelo, localizada a 30 km do referido Garimpo. Todas as amostras foram remetidas à Divisão de Química Inorgânica da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental-CETESB, São Paulo para determinação de mercúrio total. As análises das amostras, evidenciaram que os níveis observados nos animais do Garimpo variaram entre 0,004 ppm e 0,03 ppm, enquanto que os valores apresentados pelo grupo controle se mostraram abaixo do limite de detecção de 0,003 ppm. Tais resultados indicam que os níveis encontrados nos animais do Garimpo são de duas a dez vezes superiores aqueles detectados nos animais do grupo controle. Os dados aqui obtidos e os estudos anteriores de água e sedimento realizados na mesma área sugerem a possibilidade de contaminação mercurial da cadeia biológica em áreas de Garimpo de ouro na Região Amazônica.

4.6

NÍVEIS DE MERCÚRIO NO SANGUE E URINA DE PESCADORES RESIDENTES ÀS MARGENS DOS RIOS TIETÊ E PIRACICABA, NO ESTADO DE SÃO PAULO. Sant'Ana, L.S.; Almeida, A.A.; Vassilieff, I.; Sanchez, L. Departamento de Farmacologia, Instituto de Biociências - UNESP - Campus de Botucatu.

Foram analisadas 140 amostras de sangue e urina de pescadores e seus familiares residentes nas margens dos rios Tietê e Piracicaba, com o objetivo de detectar os níveis de mercúrio nestes materiais biológicos. O método utilizado foi espectrofotometria de absorção atômica, acoplado de gerador de hidretos. O trabalho originou-se da constatação da CETESB que 62% da musculatura de espécies de peixes de regime alimentar carnívoro, da região em questão, apresentaram níveis de contaminação acima do limite máximo estabelecido para consumo humano que é de 0,5 µg/g. A escolha de pescadores, como grupo de estudo, baseou-se no fato destes pertencerem à população de risco, uma vez que o consumo de peixes desta população é elevado, principalmente os peixes carnívoros por serem de baixo custo. As amostras foram coletadas em 5 colônias de pescadores e utilizou-se o seguinte critério: seria considerado acima do normal as amostras que apresentassem valores conjuntos de sangue e urina superiores a 1 µg/ml e 10 µg/100 ml de creatinina, respectivamente. Na colônia a observou-se 50% dos valores superiores a este critério, na b 15%, na c 15%, na d 30% e na e 40%. (Foi verificado que 80% dos indivíduos analisados vieram de zonas rurais, e trabalharam anteriormente ou trabalham ainda em agricultura tendo contato constante com praguicida).

EFEITOS AGUDOS DO LAURIL SULFATO DE SÓDIO SOBRE DUAS ESPÉCIES DE CRUSTÁCEOS MISIDÁCEOS DA REGIÃO DE SÃO SEBASTIÃO, S.P.*

4.7

BADARÓ, C. (Bolsista do CNPq, processo nº 824163/88-5) &
NIPPER, M.G. (CETESB - Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 -
05489 - São Paulo - S.P.)

Crustáceos misidáceos são organismos abundantes tanto no plâncton como sobre fundos não consolidados, estando expostos aos efeitos de contaminantes contidos tanto em águas como em sedimentos marinhos. Testes de toxicidade com uma substância de referência, o surfactante de cadeia linear lauril sulfato de sódio, foram realizados com duas espécies de misidáceos representativos da zona infra litoral de praias do Estado de São Paulo. As duas espécies foram expostas a essa substância, em testes de toxicidade aguda, do tipo estático. Seu efeito sobre a sobrevivência das duas espécies, ao longo de 48 h, foi determinado em condições de temperatura e salinidade constantes de $24 \pm 1^\circ\text{C}$ e 32‰ , respectivamente. A alimentação consistiu de zooplâncton e/ou nauplios de *Artemia* sp "ad libitum". As CL50 para machos adultos das duas espécies foram idênticas em um período experimental de 24 h, apresentando um valor de 3,1 mg/l, e muito próximas após 48 h, sendo de 2,4 e 2,7 mg/l. Jovens de uma espécie tiveram CL50-24 e 48 h iguais, de 2,7 mg/l. As duas espécies mostraram-se adequadas para uso em testes de toxicidade com a água do mar contaminada, e o método deverá continuar a ser desenvolvido e aperfeiçoado, analisando-se a sensibilidade das espécies-teste a outros tipos de substâncias e a efluentes industriais.

* Trabalho realizado no CEBIMAR-USP.

Crustáceos bentônicos como organismos-teste para avaliação de toxicidade de sedimentos marinhos contaminados*

4.8

NIPPER, M.G. (CETESB - Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345,
05489, São Paulo, S.P.)

Contaminantes lançados ao ambiente marinho tendem a se depositar e acumular nos sedimentos. Experimentos para o desenvolvimento de testes de toxicidade com organismos bentônicos vêm sendo desenvolvidos, visando ao futuro estabelecimento de critérios de qualidade e de níveis permissíveis de contaminantes em sedimentos com diferentes características. Foi analisada a adequabilidade de duas espécies de crustáceos bentônicos do litoral paulista, o anfípodo escavador *Bathyporeia* *bisetosus* e o tanaidáceo tubícola *Kalliapseudes* *schubarti*, a esse tipo de teste. A CL50-24h do surfactante lauril sulfato de sódio em solução foi de 3,6 e 45,4 mg/l a anfípodos e tanaidáceos adultos, respectivamente. A resistência de organismos adultos a sedimentos não contaminados com diferentes características granulométricas também variou com a espécie. *B. bisetosus*, proveniente de sedimentos com 92% de areia, apresentou sobrevivência inferior a 10% em sedimentos com teores de silte e argila superiores a 45%, de áreas a serem impactadas por futuros lançamentos de um emissário submarino. *K. schubarti*, originário de sedimentos mais lodosos, de áreas de manguezal, apresentou sobrevivência superior a 90% nos sedimentos-teste, exceto em um com muitos fragmentos de conchas. A taxa de crescimento de *K. schubarti* foi analisada por 50 dias, sendo de 64,4% a 25°C , em sedimento-controle. Essa espécie apresenta bom potencial para o desenvolvimento de testes de toxicidade aguda e crônica com sedimentos estuarinos e marinhos, frequentemente impactados pelo lançamento de efluentes industriais e pela descarga dos emissários submarinos de estações de tratamento de esgotos.

* Trabalho desenvolvido no Centro de Biologia Marinha da USP, São Sebastião, S.P.

4.9

PERFIL DEMOGRÁFICO DE QUATRO BAIRROS DE UM MUNICÍPIO COM ALTO ÍNDICE DE POLUIÇÃO INDUSTRIAL (CUBATÃO-SP) E DESEMPENHO REPRODUTIVO DE SUAS MORADORAS. Área-Leão, S.*; Otto, P.A.* e Monteleone-Neto, R.** (*Instituto de Biociências, USP; ** Escola Paulista de Medicina).

Para avaliar o possível efeito que os altos índices de poluição industrial no Município de Cubatão pode estar causando à saúde reprodutiva de suas moradoras, um questionário padronizado foi aplicado às mulheres residentes em quatro bairros, os quais apresentam as combinações possíveis de condições de poluição alta/baixa (respectivamente Vila Parisi + Vila da Light/Jardim Casqueiro + Vila dos Pescadores) e de desenvolvimento sanitário bom/ruim (respectivamente Vila da Light + Jardim Casqueiro/Vila Parisi + Vila dos Pescadores). Os dados mostraram haver correlação positiva altamente significativa entre o produto gestacional (aborto espontâneo, nascido morto e nascido vivo) e a frequência da gestante aos serviços de atendimento pré-natal. Observou-se uma correlação inversa entre o produto gestacional e o grau de instrução das mulheres. As taxas observadas de abortamentos espontâneos nos bairros de Vila Parisi, Vila da Light, Jardim Casqueiro e Vila dos Pescadores foram de 5,8%, 10,0%, 4,0% e 3,7% respectivamente em relação ao produto da última gestação e 8,5%, 12,8%, 10,5% e 6,3% em relação a todas as gestações. Houve tendência a uma maior taxa de abortamentos nos bairros mais poluídos e não naqueles com menor grau de salubridade. A taxa de natimortalidade foi significativamente maior em Vila Parisi. (Fapesp)

4.10

AValiação PRELIMINAR DE EFEITOS DE AGENTES TÓXICOS SOBRE COPEPÓDOS MARINHOS PLANCTÔNICOS *

JOSE, V.F. (Bolsista do (NPq, Processo nº 122715/89-6) &
NIPPER, M.G. (CETESB - Av. Prof. Frederico Hermann Jr, 345
05489 São Paulo, S.P.)

Objetivando estabelecer as concentrações permissíveis de poluentes no ambiente marinho, procedeu-se ao desenvolvimento de testes de toxicidade com organismos planctônicos. Crustáceos copepodos encontram-se entre os organismos mais abundantes do plâncton marinho, sendo utilizados internacionalmente em testes de toxicidade. *Acartia lilljeborgi*, *Temora stylifera* e *Centropages velificatus*, espécies frequentes em águas brasileiras, vem sendo utilizados em experimentos para avaliação do seu potencial como organismos-teste em bioensaios com contaminantes lançados ao ambiente costeiro. Estas espécies estão sendo mantidas em laboratório utilizando-se as algas *Tetraselmis gracilis*, *Isochrysis* sp e *Thalassiosira oceanica* como alimento. Testes de toxicidade aguda foram realizados com *A. lilljeborgi*. A substância lauril sulfato de sódio (LSS), surfactante de cadeia linear, apresentou, após 24 e 48 horas, CL50 de 3,0 e 1,9 mg/L respectivamente. Os copepodos foram considerados mortos quando não apresentavam reação durante 30 segundos após estímulo mecânico. A taxa de mortalidade não diferiu entre os sexos. A espécie mostrou-se adequada ao tipo de teste desenvolvido e sua sensibilidade mostrou-se maior do que a de várias outras espécies mencionadas na literatura especializada, bem como a de *T. stylifera*, cuja CL50-48h em teste preliminar foi de 3,0 mg/L.

* Trabalho realizado no Centro de Biologia Marinha da USP

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DE EFEITOS DE
AGENTES TÓXICOS SOBRE A FERTILIZAÇÃO DE Lytechinus variegatus
E Arbacia lixula (Echinodermata: Echinoidea).*

4.11

PRÓSPERI, V.A. (Bolsista do CNPq, processo nº 824163/88-5) &
NIPPER, M.G. (CETESB - Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345
05489 São Paulo, S.P.)

A classe Echinoidea, exclusivamente marinha, é bastante utilizada em testes de toxicidade, por ser muito sensível a agentes tóxicos e apresentar larga distribuição por todo o mundo. Vários tipos de bioensaio com esse grupo apresentam baixo custo e rapidez na conclusão dos testes. Foram realizados, simultaneamente, testes para definir a quantidade adequada de espermatozoides por óvulo, tempo de exposição à substância-teste e tipo de gameta com maior sensibilidade (óvulo ou espermatozoide). Utilizaram-se, para desenvolvimento da metodologia, as espécies Arbacia lixula e Lytechinus variegatus, coletadas, respectivamente, em costões rochosos e fundos não consolidados da região de São Sebastião, litoral Norte do Estado de São Paulo. Os espermatozoides mostraram-se mais sensíveis do que os óvulos à ação da substância-teste utilizada, o lauril sulfato de sódio (LSS), um surfactante de cadeia linear. Uma concentração de $4,8 \times 10^6$ espermatozoides por mL mostrou-se adequada, sendo exposta ao LSS por 60 minutos. A seguir foram acrescentados 200 óvulos por mL e o teste foi interrompido ao término de 20 minutos, pelo acréscimo de formol. A taxa de fertilização foi avaliada por observação da membrana de fecundação. L. variegatus mostrou-se adequado ao desenvolvimento desse tipo de teste, tendo apresentado CE50 média, i.e., a concentração que impediu a fecundação de 50% dos óvulos, de 2,8mg/L. O uso de A. lixula mostrou-se inviável para avaliação desse parâmetro, pois a membrana de fecundação é de difícil visualização, dando margem a resultados dúbios. Nossa sugestão para a continuidade dos estudos com essa espécie é a avaliação da taxa de ovos no estágio de primeira divisão, que forneceria indícios da viabilidade dos ovos fecundados, além da sua taxa de fertilização.

* Trabalho realizado no Centro de Biologia Marinha da USP.

PARAMETROS MICROSOMIAIS E ENZIMAS ANTIOXIDANTES DE FICADO E BRANQUIAS DE PEIXES, RELACIONADOS AO CICLO REDOX DO PARAQUAT.

4.12

Hernandez*, D.A.; Azzalis**, L.A e Junqueira**, V.B.C

* Lab. Ecotoxicologia Animal; Dep. Cienc. Basicas, Univ.Nacional de Lujan, Argentina.

** Depto. Bioquímica, Instituto de Química, USP; São Paulo - Brasil.

Os herbicidas bupiridílicos, que incluem o paraquat (PQ) e diquat (DA) são largamente empregados no Brasil. A exposição a altos níveis destes compostos produz dano ao pulmão, fígado e rins. O PQ produz principalmente injúria pulmonar devido a sua acumulação seletiva, mas também promove injúria hepática com conseqüente icterícia. O PQ e DQ são convertidos por redução univalente à radicais livres, que reagem rapidamente com oxigênio. Esta reação regenera bupiridilo nativo e converte o oxigênio molecular à radical superóxido. Este ciclo, conhecido ciclo redox do PQ, foi indicado como responsável pela toxicidade do PQ e PD, apesar de sua importância ser altamente discutida. Apesar de ser degradado fotoquimicamente à compostos menos tóxicos na superfície de plantas, no solo e na água e da baixa toxicidade para peixes, ele representa um sério risco para estes animais, uma vez que pode diminuir a concentração de oxigênio na água, até níveis perigosos. Mais ainda é acumulado no pulmão de mamíferos, assim como, nas branquias de peixes. Este estudo foi elaborado com o intuito de esclarecer os mecanismos bioquímicos envolvidos na toxicidade do PQ para peixes. Para tal, tilápias jovens foram tratadas com 10ppm de PQ, ppm 24 horas. Depois de sacrificadas, removeu-se o fígado e as branquias e preparou-se a fração microsomal e a citosólica. Na primeira determinaram-se os níveis de citocromo P450 e atividade de sua redutase, assim como a velocidade de produção de anion superóxido. A atividade de enzimas antioxidantes foram medidas na fração citosólica. Os níveis de citocromo P450 estão diminuídos em 50% nos dois tecidos estudados, enquanto que a geração de superóxido está aumentada em 50%, tanto em fígado quanto em branquias. A atividade das enzimas antioxidantes está aumentada no fígado e branquias dos animais tratados PQ. Os resultados apresentados são indicativos de que a produção de superóxido, mediada pelo ciclo redox do PQ é a maior responsável pela toxicidade celular do PQ.

Apoio financeiro: CNPq e CONICET.

4.13

Contaminação por Resíduos de Pesticidas Organoclorados e Bifenilas Policloradas (PCBs) em peixes indicadores de três níveis tróficos da Represa de Barra Bonita (Médio Tietê) - SP. Calheiros, D.F.*; Barretto, H.H.C.**; Tundisi, J.G.* e Inomata, O. N.K.**
Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada - EESC - USP*
(Av. Dr. Carlos Botelho, 1465 - S. Carlos - SP - CEP. 13560)
Instituto Adolfo Lutz**

Este trabalho preliminar faz parte de um estudo global do ecossistema da Represa de Barra Bonita, quanto a contaminação por pesticidas organoclorados e PCBs. Esta represa é bastante comprometida tanto por poluição industrial (incluindo-se os PCBs) e doméstica, quanto por produtos agroquímicos (inseticidas, herbicidas e fertilizantes).

Foram analisados "pools" de indivíduos adultos de Piranha (Serrasalmus spilopleura - carnívoro, Lambari-do-rabo-amarelo (Astyanax bimaculatus) - onívoro e saguiru (Steindachnerina inculpta) - iliófago.

Os níveis encontrados (ppm) foram principalmente os de PCBs (calculados como PCB 1260): 0,83; 0,23 e 0,14 e os de pp'-DDE: 0,13; 0,03 e 0,03, respectivamente. Observou-se a presença de resíduos de α HCH, β HCH, Dieldrin e pp'-DDD a níveis entre 0,01 e 0,04 e de γ HCH a níveis de 0,002 a 0,004.

Para os PCBs e pp'-DDE o acúmulo na cadeia trófica foi evidente e torna-se preocupante quanto aos efeitos desta intoxicação sub-letal para as espécies em estudo e que fazem parte da pesca artesanal e comercial da região.

Apoio: CAPES, CNPq, OEA, FAPESP, IAL

4.14

DETECÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA DE EFLUENTES INDUSTRIAIS ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE ENSAIOS MICROBIANOS.

PASCHOAL, C.M.R.B.; FURLAN, E.V.; SATO, M.I.Z.; ALVES, M.N.; SANCHEZ, P.S.; CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 CEP 05459, São Paulo, S.P.

A preocupação com os riscos ambientais e de saúde pública que podem advir, dos processos de bioacumulação de substâncias tóxicas no meio ambiente aquático, ao nível da cadeia alimentar, levou ao desenvolvimento de ensaios microbianos rápidos e de baixo custo, para detecção de substâncias potencialmente tóxicas. Visando avaliar a sensibilidade de alguns desses ensaios de toxicidade aguda, efluentes industriais das regiões de Barueri e Vale do Paraíba foram testadas frente aos ensaios de toxicidade aguda com Photobacterium phosphoreum (Sistema Microtox), com Spirillum volutans e com Daphnia similis.

Os resultados obtidos no Sistema Microtox e ensaio com Spirillum volutans, mostraram uma concordância de respectivamente 80,0% e 78,0% com o bioensaio convencional de Daphnia similis, o que permite concluir que estes métodos podem ser utilizados como instrumento de triagem para avaliar a toxicidade aguda de despejos líquidos industriais, principalmente em situações de emergência, onde é necessário a obtenção de resultados em um período muito curto de tempo.

RESÍDUOS DE INSETICIDAS ORGANOCORADOS EM LEITE MATERNO DA CIDADE DO SALVA-
DOR - BA. - CARVALHO, W.A. e CARVALHO, R.D.S. - Faculdade de Farmácia, Uni-
versidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia.

4.15

A utilização dos inseticidas organoclorados envolve risco ecotoxicológico importante devido à persistência destes compostos e de seus metabólitos, tanto no ambiente quanto no organismo humano, de animais e plantas. Devido à grande lipossolubilidade e pequena reatividade biológica, estes inseticidas tendem a se acumular no tecido adiposo, contaminar o leite materno e, conseqüentemente, a criança amamentada. Com o objetivo de investigar a contaminação do leite materno de mães residentes na cidade do Salvador, foi realizada a determinação analítica dos resíduos de inseticidas organoclorados em amostras de leite, através do micrométodo descrito pela EPA (EPA, Pesticide Analytical Manual, 1980) usando um cromatógrafo de gás com detector de captura de elétrons. A cada doadora foi também aplicado um questionário visando a obtenção de informações pessoais, hábitos alimentares e de tabagismo, número de gravidez e de amamentação, exposição a praguicidas, etc. Os resultados obtidos revelaram que em todas as amostras analisadas até o momento, foi detectada a presença do p,p'-DDE (em menor frequência foram encontrados outros inseticidas como o p,p'-DDT, p,p'-DDD, o,p'-DDT, alfa-HCH, gama-HCH, beta-HCH, dieldrin e HCB, indicando uma contaminação extremamente elevada do leite materno em nosso meio. Os resultados preliminares desse estudo demonstram que o uso agrícola dos praguicidas parece contribuir como importante fonte de contaminação, devendo também incluir o uso dos inseticidas organoclorados notadamente do DDT, em campanhas de saúde pública.

Proveitamento de Macrófitas estuarinas como monitores de poluição por metais pesados - Avaliações preliminares

4.16

Hungria, C.S. & Baisch, P.R.M.

Fundação Universidade do Rio Grande
Depto. de Geociências - CX. Postal 474
Rio Grande (RS) CEP 96.200

O objetivo deste trabalho é avaliar a influência da temperatura e da metodologia de ataque empregada na determinação da concentração de alguns metais pesados em tecido vegetal, com visao aproveitamento de espécies adequadas ao monitoramento ambiental na região do estuário da Lagoa dos Patos. Para tanto, foram utilizadas amostras de *Spartina* sp., coletadas em cinco estações na região industrial do município de Rio Grande (RS), e comparadas com amostras de *Enteromorpha* sp., espécie largamente citada na literatura como eficiente indicadora de níveis metálicos. Foram realizados testes envolvendo o material úmido, seco e calcinado (Temperaturas entre 50 e 1.050°C), além de ataques com a utilização de bombas de Teflon, para a determinação das concentrações de Cu, Zn e Cr através de espectrofotometria de absorção atômica.

Os valores obtidos mostram que, de maneira geral, temperaturas mais altas produzem melhores resultados, uma vez que facilitam a liberação dos íons metálicos presentes em complexos orgânicos no tecido vegetal. Neste sentido, os ataques envolvendo bombas de Teflon, ainda que pese o risco de uma possível contaminação, constituem-se na técnica mais adequada para a detecção de concentrações metálicas e a consequente avaliação das condições ambientais da região estudada.

4.17

Título: CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL PELO BHC NO MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS (RJ): RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA.

Autores: VAZ, Claudio F. Salles* & RIBEIRO, Nelson P. Osório**
 Instituições: * FEEMA/CECAB; ** SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO/CECAB.

Na periferia do Município de Duque de Caxias (RJ) a partir de uma denúncia de jornal foi encontrado, um depósito irregular, proveniente da desativação do Instituto de Malariologia (Ministério da Saúde) com toneladas de "pó de broca" (BHC) a céu aberto distribuídos em 13.000 m² de área. O BHC era retirado do solo, peneirado e ensacado por populares que o comercializavam em feira livre.

A partir da mobilização de órgãos do Meio Ambiente, Saúde e Defesa Civil ações foram desencadeadas no sentido de:

- 1º) Identificação química do material e a porcentagem dos isômeros.
- 2º) Mapeamento e circunscrição da área contendo o produto, exposto e avaliação dos níveis de resíduos nas áreas próximas.
- 3º) Avaliação da população com maior risco de exposição crônica, através de inquerito epidemiológico complementado por um diagnóstico clínico-laboratorial.
- 4º) Análise e coleta de material vegetal para análise de resíduos.

Foram iniciadas medidas de descontaminação do local, redução dos riscos de exposição ao produto e de prevenção e tratamento da população contaminada, através de:

- Retirada do material tóxico espalhado na área crítica de contaminação.
- Interdição da área com o produto espalhado.

4.18

TÍTULO: "PROGRAMA INTEGRADO DE CONTROLE DE AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS-RJ"

AUTORES GOMES, M.M; NETO, A.A.R, VAZ, C.F.S & MEIRELLES, L.C.

O uso indiscriminado de agrotóxicos por pequenos produtores em regiões agrícolas do Estado do Rio de Janeiro semelhante ao que ocorre no restante do país tem ocasionado diferentes episódios de intoxicação humana e contaminação ambiental.

Com o objetivo de educar, orientar e disciplinar todos aspectos pertinentes à comercialização e uso de agrotóxicos nestas regiões, foi implantado no município de Petrópolis como experiência piloto, um Programa Integrado que inclui cinco projetos. Estes são: 1º "Vigilância Epidemiológica em toxicologia de agrotóxicos". Numa primeira fase, 32 profissionais de saúde que atuam em postos rurais receberam treinamentos específicos em tratamento, registro e notificação de intoxicação por agrotóxicos e foi elaborada ficha apropriada para tal, 2º "A Escola e o controle de agrotóxicos". Foram inseridas no programa de 4º série de escolas rurais do município, atividades práticas relativas à preservação do meio ambiente e saúde humana, além de cartilha sobre agrotóxicos e seu uso correto. O projeto também inclui treinamento de professoras e pais, 3º "Regulamentação do comércio de agrotóxicos" Foi realizada uma reunião entre a Equipe de Vigilância Sanitária e comerciantes da região com objetivo de explicar a legislação vigente e distribuir impressos. 4º "Diagnóstico de Pragas e Enfermidades das principais culturas e uso de agrotóxicos". Conta com a participação do Serviço de extensão rural (EMATER-RIO) que colhe informações mediante aplicação de um questionário e observações de campo. 5º "Mobilização comunitária para o Programa de Controle de agrotóxicos" Executado pela comunidade através de suas representações, busca divulgar e comprometer a população com a racionalização e fiscalização do uso desses produtos. A avaliação do andamento e resultados obtidos em cada projeto será efetuada no decorrer da implementação.

Beretta, M. & Dick, T.

Centro de Ecologia - Instituto de Binciências - UFRGS, Porto Alegre, RS

We are convinced that a systematic monitoring of chemical pollutants should be made continuously by having specially in mind the disorderly use of chemicals, including pesticides and herbicides.

Milk, pasteurized, was chosen as an examination object because it represents an integrated indicator of environmental pollution, is easily available and an important food stuff for a large part of the Brazilian population. 68 samples of pasteurized milk, of various brands offered, were collected at random at the large food distributors in Porto Alegre, from February to December, 1987.

The chlorinated hydrocarbons (12) were analysed by gas chromatography and the fat by the classical Gerber method. The results are given in mg/kg in the milk fat.

α , β , and γ -HCH were found in 97% of the samples, DDT and metabolites in 98,5% and Dieldrin in 85,3%. The median value found for Σ HCH was 0,03ppm. For Σ DDT the median value was 0,02 ppm. 8 samples had Σ HCH above the officially allowed contents for fat (0,10 ppm) and in the case of Σ DDT more of the samples had excessive content (officially 0,05 ppm).

The samples were classified by brand, I.F. (Federal Inspection) and by the association brand/I.F. The seasonal variation could be well observed. The median values of Σ HCH were the highest in June, 1987.

VALIDAÇÃO DO TESTE DE SENSIBILIDADE INTRADÉRMICO COMO ROTINA NO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA AO PACIENTE VÍTIMA DE PICADA POR ANIMAIS PEÇONHENTOS - ACIDENTES OFÍDICOS.

CUPO, P., AZEVEDO-MARQUES, M.M., MENEZES, J.B. & HERING, S.E.
HC - FACULDADE DE MEDICINA RIB. PRETO - USP - CCI

Durante o período de maio de 83 a dezembro de 88, foram atendidos 309 pacientes com sinais clínicos de envenenamento ofídico, assim distribuídos: ac. botrópico, 232 (75%), ac. crotálico, 68 (22%), ac. elapídico, 9 (2,9%).

O teste de sensibilidade intradérmico foi realizado em 231 pacientes (74,7%), sendo considerado positivo em 104 deles (45%) e negativo nos 127 restantes (55%). Independentemente do resultado do teste, todos os pacientes receberam previamente ao soro anti-ofídico, que foi administrado endovenosamente, gota a gota, sem diluição, corticosteróides e anti-histamínicos.

Dos pacientes com teste positivo, 34 (32,7%) apresentaram manifestações de "anafilaxia", assim distribuídas: só cutâneas, 14 (41,2%), só respiratórias, 3 (8,8%), cutâneas + respiratórias, 11 (32,3%), só gastrintestinais, 4 (11,7%) e vasculares, 2 (6%).

Dos pacientes com teste negativo, 26 (20,5%) também apresentaram manifestações de "anafilaxia", assim distribuídas: só cutâneas, 11 (42,3%), só respiratórias, 2 (7,7%), cutâneas + respiratórias, 5 (19,2%), só gastrintestinais, 4 (15,4%) e vasculares, 4 (15,4%).

Dos 79 pacientes não submetidos a teste de sensibilidade prévio, 18 (22,7%) apresentaram as seguintes manifestações de "anafilaxia": só cutâneas, 5 (27,7%), só respiratórias, 2 (11,1%), cutâneas + respiratórias, 3 (16,6%), só gastrintestinais, 6 (33,3%) e vasculares, 2 (11,1%).

Os pacientes que apresentaram as reações mais graves, receberam imediatamente adrenalina, revertendo rapidamente o quadro; em nenhum caso deixou-se de administrar o soro indicado.

Devido ao baixo poder discriminatório do teste de sensibilidade à soro terapia heteróloga (VP+ = 32,7%, VP- = 79,1%, Sensibilidade = 56,6% e Especificidade = 59%), sugerimos que o mesmo seja abolido da rotina do atendimento de urgência nos casos de envenenamento ofídicos, sendo indispensáveis no entanto, a administração prévia de anti-histamínicos e corticosteróides, no sentido de tentar minimizar as reações imediatas à soroterapia, e principalmente, a vigilância médica contínua durante a infusão do antiveneno, permitindo assim, rápida atuação na reversão de um quadro de anafilaxia.

5.2

PERFIL ENZIMÁTICO SEMELHANTE AO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO ACIDENTE HUMANO POR C. DURISSUS TERRIFICUS.

P. CUPO, AZEVEDO-MARQUES, M.M., TREVILATO, T.M.B., CARLOS, E.P. & HERING, S.E.
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Os sinais e sintomas clínicos do envenenamento por C. durissus terrificus decorrem dos efeitos neurotóxico, miotóxico sistêmico e coagulante, tipo "trombina-like" da peçonha. Os achados de rabdomiólise observados nos envenenamentos por serpentes cuja peçonha apresenta atividade miotóxica sistêmica, até o presente momento, restringem-se a lesões da musculatura esquelética, não havendo referências de agressão ao miocárdio.

Descrevemos no presente trabalho, as dosagens seriadas de creatinquinase (CK), lactatodesidrogenase (LD) e das isoenzimas CK-MB e LD₁ no soro de pacientes vítimas de acidente crotálico.

Os resultados observados são semelhantes aqueles descritos no infarto agudo do miocárdio. Entretanto, a evolução clínica, e os achados de eletrocardiograma (ECG) e de ecocardiografia bidimensional acoplada com Doppler, executados nesses pacientes, não demonstram comprometimento do músculo cardíaco.

O perfil enzimático encontrado, bem como o padrão de envolvimento focal observado nas biópsias musculares desses pacientes, sugerem que possa haver um tipo de fibra muscular esquelética preferencialmente lesada pela peçonha da C. durissus terrificus, no caso fibras tipo I e/ou IIa, cuja composição, mais rica em CK-MB e LD₁, assemelha-se à da fibra cardíaca.

5.3

VALIDADE DO TESTE DE SENSIBILIDADE INTRADÉRMICO COMO ROTINA NO ATENDIMENTO DE URGÊNCIA AO PACIENTE VÍTIMA DE PICADA POR ANIMAIS PEÇONHENTOS - ACIDENTE ESCORPIÔNICO.

CUPO, P., AZEVEDO-MARQUES, M.M., MENEZES, J.B. & HERING, S.E.
HC - FACULDADE DE MEDICINA DE RIB. PRETO - USP - CCI

Foram estudados 172 pacientes vítimas de escorpionismo, atendidos no HC-FMRPUSP, durante o período de 1982 a 1988, que receberam soro anti-escorpiônico (Inst. Butantan), por via endovenosa, precedido da administração de anti-histamínicos e corticosteróides.

A maior parte dos pacientes (78%) pertence ao grupo etário inferior a 7 anos.

O teste de sensibilidade intradérmico, realizado em 59 pacientes, foi considerado positivo em 10 deles, não se observando no entanto, nenhuma reação de "anafilaxia" nesses casos.

Dois pacientes entre os 49, cujo teste foi dado como negativo, apresentaram reação de hipersensibilidade ao soro.

113 pacientes vítimas de escorpionismo receberam o soro heterólogo sem teste prévio, e dentre eles, 9 (7,9%) apresentaram manifestações de "anafilaxia".

Sintomatologia exclusivamente cutânea, como prurido, vermelhidão, urticária e pápulas, foi observada em 6 pacientes; manifestação cutânea-respiratória em 3, cutânea-vascular em 1, e sintomatologia gastrointestinal exclusiva, em 1 paciente.

Em virtude do baixo poder discriminatório do teste, sugerimos que o mesmo seja abolido do esquema de tratamento de urgência nos casos de escorpionismo, nos quais esteja indicada a soroterapia, pois o seu uso somente retarda o início da terapêutica.

Além da administração prévia de anti-histamínicos e corticosteróides, com o intuito de tentar diminuir ou mesmo impedir o aparecimento de reações imediatas à soroterapia, enfatizamos que o mais importante é a vigilância contínua durante a infusão do antiveneno, que deve ser feita endovenosamente e atuação médica adequada e imediata, no caso de aparecimento de reações de hipersensibilidade, para rápida reversão do quadro.

Título: LEVANTAMENTO DE 546 CASOS DE ACIDENTES OFÍDICOS ATENDIDOS NO CIT - LONDRINA.

5.4

Autores: Nabut, N.; Zanluchi; S.L.; Turini, C.A.

Serviço: Centro de Informação Toxicológica - Londrina

Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná

No presente trabalho foram estudados de forma retrospectiva 546 casos de acidentes ofídicos atendidos pelo CIT-Londrina, no período de Abril/85 a Março/89. Os animais responsáveis por estes acidentes pertenciam a espécies não peçonhentas em 199 casos (36,4%), ao gênero botrópico em 257 casos (47,1%) e ao gênero crotálico em 90 casos (16,5%).

A faixa etária mais atingida foi a compreendida entre 10 e 50 anos com 75,7% dos casos, o sexo masculino foi nitidamente predominante com 68,1% devido à maior exposição deste grupo. Não houve diferença significativa entre a causa accidental e a profissional.

O período de maior ocorrência são os meses de calor e atividade rural, entre Outubro e Abril.

Os segmentos mais atingidos foram pé e perna com 72,7% dos casos e as picadas nas mãos somavam 21,8% do total dos acidentes.

Do total dos casos por animais peçonhentos 92,5% apresentavam sinais de envenenamento clínico. Nos acidentes botrópicos predominaram os sinais inflamatórios locais e distúrbios de coagulação. Nos acidentes crotálicos, os sinais neurológicos provenientes do bloqueio mioneural foram os mais frequentes.

As complicações observadas foram divididas em relação à própria picada e as decorrentes da soroterapia.

Chamamos a atenção sobre a possibilidade de diminuir o número de acidentes por estes animais através da orientação adequada da população de risco.

Contribuição ao estudo da ocorrência do Ofidismo na Grande S. Paulo

5.5

FRAIÇA, F.O.S.; PAN, H.W.; & CARDOSO, J.L.C.

Hospital Vital Brazil-Instituto Butantan, S. Paulo

No período de julho-88 a maio-89 foram atendidos no Hospital Vital Brazil-Instituto Butantan (HVB-IB) 407 casos de ofidismo, dos quais 145 foram selecionados para avaliação entre o local da ocorrência do acidente e o ponto de atendimento (HVB-IB). Os resultados revelaram que 114/145 (78,62%) tiveram lugar a menos de 50km do HVB-IB. Quanto ao tempo transcorrido entre o atendimento (HVB-IB), nos 137 prontuários da amostra onde foi possível - aferir-se esta variável, constatou-se que 86/137 (62,77%) o foram num período de até 3 horas; enquanto 120/137 (87,59%), em até 6 horas após a picada. Em 63/145 casos (43,45%) foi identificada B. jararaca; 1 caso, Crotalus d. terrificus e 1 caso, M. cqrallinus, sendo que os demais 80/145 (55,17%) foram diagnosticados por critérios clínicos.

Conclusão: a avaliação preliminar dos dados citados revelam que a maioria dos casos de ofidismo atendidos no HVB-IB procedem da Grande S. Paulo, sendo a B. jararaca a espécie mais comumente identificada.

5.6

Loxoscelismo cutâneo: correlação entre os quadros clínico, hematológico e sérico.

MORENA, P.¹; ANTONIO, L.C.²; CILLO, D.M.²; CARDOSO, J.L.C.²; NONOMYAMA, K.³; & BARRETTO, O.C.deO.³

1.Lab.Hematologia-Instituto Butantan; 2Hospital Vital Brazil - Instituto Butantan; 3.Lab.de Pesquisas Hematológicas-LIN 31-FMUSP.

Dos pacientes com diagnóstico de loxoscelismo atendidos no HVB-IB no período 1982-87, foram aleatoriamente selecionados 19 casos para o estudo. Todos os 19 pacientes foram diagnosticados como "forma cutânea" de loxoscelismo. Dos achados hematológicos, as alterações mais importantes encontradas foram neutrofilia e/ou leucocitose, em 8 pacientes (42,1%).

A determinação dos níveis de haptoglobina sérica foram compatíveis com a não ocorrência de hemólise intravascular.

Conclusão: análise dos achados acima mostrou correlação entre os quadros clínico, hematológico e os níveis de haptoglobina sérica.

5.7

SAZONALIDADE DO ACIDENTE POR SERPENTES DO GÊNERO *Bothrops*
RIBEIRO, L.A. & JORGE, M.T.

Hospital Vital Brazil - Instituto Butantan - São Paulo SP

No período de 1981 a 1986 o Hospital Vital Brazil atendeu, nos meses de janeiro a dezembro, a 10,8%, 10,3%, 13,9%, 11,0%, 4,8%, 2,5%, 2,7%, 3,4%, 3,7%, 9,8%, 12,9% e 14,4%, respectivamente, de um total de 1984 casos de acidentes por serpentes do gênero *Bothrops*. No período de 1975 a 1987 este Hospital atendeu, nos meses de janeiro a dezembro, a 9,1%, 5,9%, 8,2%, 9,7%, 4,3%, 2,0%, 2,5%, 3,5%, 5,7%, 14,2%, 19,5% e 15,3%, respectivamente, de 934 pacientes picados por *Bothrops jararaca* classificadas na Seção de Ofídios do Instituto Butantan como filhotes (menores do que aproximadamente 40cm de comprimento) e a 12,9%, 12,0%, 19,3%, 9,7%, 5,9%, 2,6%, 3,5%, 4,0%, 2,9%, 7,3%, 8,5% e 11,5%, respectivamente, de 627 pacientes picados por serpente desta mesma espécie porém classificadas como adultas (maiores do que aproximadamente 40cm de comprimento). Observa-se, portanto, que os acidentes ocorrem principalmente nos meses quentes, no início e no final do ano. Quando se analisa separadamente os casos de picadas por exemplares filhotes e adultos de *Bothrops jararaca*, embora os acidentes continuem sendo mais comuns nos meses quentes, aqueles por serpentes filhotes ocorrem mais frequentemente no final do que no início do ano e aqueles por serpentes adultas, mais no início do que no final do ano.

Camiansky , D.C. * , Iscovitz , J.A. ** , Abella , H.B. *** e Mello da Silva C.A. ****

Trabalho realizado no Centro de Informações Toxicológicas - SSMA/RS.

Os autores realizaram um estudo retrospectivo em fichas de atendimento de pacientes picados por ofídios do gênero Bothrops durante o ano de 1987 , visando avaliar o efeito do uso de garroteamento. Foi comparado o estadiamento dos casos , a regressão do edema , a normalização do tempo de coagulação e a ocorrência de hematuria e an/oligúria entre os pacientes que utilizaram e os que não utilizaram garrote.

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos quanto ao estadiamento. Da mesma forma , a regressão do edema e a normalização do tempo de coagulação não apresentou diferença entre os pacientes estudados. A incidência de hematuria e an/oligúria foi semelhante nos garroteados e não garroteados.

Os resultados demonstram não haver vantagens na utilização de garrote como medida emergencial em acidentes por ofídios do gênero Bothrops quanto aos parâmetros estudados , reforçando a idéia de que a medida deve ser evitada.

O presente estudo não avaliou efeitos ou seqüelas tardias do procedimento por insuficiência de dados nas fichas estudadas.

* Doutorando da FAMED da UFRGS , estagiário do CIT-RS.

** Acadêmico da FAMED da UFRGS.

*** Médico Veterinário , técnico do CIT-RS.

**** Médico , chefe do CIT-RS.

TÍTULO: Acidentes Ofídicos de 0 a 19 anos

AUTORES: SILVA, Carlos Augusto M*; MENEZES, Valêrie Noronha*; ASSMANN Marlize T*; OTTON, Marcelo Ludwig**

INSTITUIÇÃO: Centro de Informação Toxicológica (CIT)/SSMA/RS

RESUMO: Este trabalho está sendo realizado no CIT/SSMA/RS, através da revisão das fichas de atendimento de acidentes ofídicos na faixa de 0 a 19 anos de idade dentro do período de janeiro de 87 a dezembro de 88. Visto a maioria das descrições desse tipo de acidente ser de forma geral, não especificando características por faixa etária, o presente trabalho destina-se a contribuir para o preenchimento dessa lacuna. Pela amostragem até agora obtida, foram analisados 138 casos. Foi observado que o pico de incidência ocorreu em indivíduos maiores de 13 anos (42,2%), com predomínio do sexo masculino (73,9%). A maioria dos casos ocorreram entre às 18 e 24 horas (42,7%), e o contato com o CIT foi feito nas primeiras 6 horas por 84% do total de casos. Em 19,5% não foi identificado o ofídio quando da chamada ao CIT. Entre os ofídios identificados (80,4%), 70% foram Bothrops, e destes 24,7% foram identificados pelo requisitante como jararaca. A maioria dos pacientes apresentaram sintomas (90,6%) e destes os mais frequentes foram edema (87%) e dor (72%). O Tempo de Coagulação não foi feito em 4,2% dos casos; em 47% o TP estava dentro do normal. Em 20% não foi necessário soroterapia. A via de aplicação mais frequente foi a associação de SC+EV (46,4%); em 7,1% foi utilizada a via IM. Dos casos em que se conhecia o dado de realização do Teste de Sensibilidade (63,4%), 4,5% foi positivo e 7,5% não foi realizado. Quanto ao tempo de internação, 52,5% permaneceram de 1 a 4 dias hospitalizados, 11,3% não internaram e 7,2% foi ignorado. O local de picada mais frequente foi o pé (70,3%), e utilizou-se garrote em 18,5%.

Os resultados acima relatados são parciais. Quando todo o período proposto for analisado, serão feitas associações entre as diversas variáveis através de testes estatísticos.

*Médico do Centro de Informação Toxicológica (CIT - SSMA/RS).

**Acadêmicos de Medicina e Estagiários do CIT - SSMA/RS.

ENDEREÇO: Rua Domingos Crescêncio, 132/8º andar; Porto Alegre/RS.

5.10

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE UM PROGRAMA DE
PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS - ANDARAÉ, L.R.V. do (1)
CANDI, B.A. (2) - DIRETORIA REGIONAL DE
SAÚDE - NAP - JUIZ DE FORA - MINAS GE
RAIS - DRSCJF

A necessidade de se ter um atendimento específico para acidentados por animais peçonhentos, culminou na criação do Núcleo de Animais Peçonhentos da DRSCJF.

Como pontos básicos do trabalho do programa, estão: a divulgação do mesmo, o entrosamento de técnicos com profissionais dos diversos hospitais e pontos de saúde da área; formação e aperfeiçoamento do pessoal técnico e voluntário das comunidades envolvidas no programa; atendimento a vítimas de acidentes; recolhimento de peçonhentos na área e remessa dos mesmos para os Institutos objetivando permuta peçonhento-sero técnica; estudos e pesquisas referentes a animais peçonhentos; supervisão das atividades na área sob a direção da DRSCJF.

A avaliação do programa é feita a partir de dados recolhidos nas comunidades através da supervisão técnica e os obtidos das fichas de atendimentos dos acidentados.

- (1) - Coord. Núcleo de Animais Peçonhentos - DRSCJF
- (2) - Biólogo UFJF

DRSCJF - NAP - AV. DOS ANDRADAS, 222 - JUIZ DE FORA - MINAS GERAIS

clin

5.11

CLINICAL EVALUATION OF 879 CONSULTATIONS TO THE TOXICOLOGY DEPARTMENT DUE TO ORGANOPHOSPHATES.

Authors: Burger M., Alonzo C., Laborde A., Heuhs L., Scaiola G. (*)

Toxicology Department. Hospital de Clínicas, Av. Italia s/n - Piso 7- Montevideo Uruguay.

Director: Prof. E. Fogel de Korc.

879 cases of acute exposition to organophosphates are analyzed, that through 11 years (1978-1988) consulted the Toxicology Department. Of them 505 showed acute clinical poisoning elements, and 27 of them died. The age distribution, their sex, the type of poisoning, the type of organophosphate, the symptoms and the laboratory discoveries are analyzed, and finally considerations are made about the treatment, the evolution and the sequels. Between the chronic exposures the existence of delayed neuropathy is in first place. Finally we conclude that we have a high number of poisoning cases, a great variety of organophosphate products, serious difficulties in following the patients through the Toxicology Center, as also, serious difficulties, in the laboratory. Even so, we have acquired a rich clinical experience concerning the different forms of presentation, and the uncertainty of the evolution. Finally, the therapeutic measures that we advise agree with the international protocols.

UM SISTEMA UNIFICADO DE NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÕES

A. Wong; I. Vassilieff; D.A. Amaral; R.J. Vieira; J.B. Menezes;
F.C. da Silva; T. Silva Santos ; V.L.M. Pereira Silva; O. Paiva
Fq. Centro de Vigilância Sanitária, Av. São Luiz, 99-S.Paulo.

Os Centros de Assistência Toxicológica do Estado de São Paulo (ex-CCIs) desenvolveram um sistema unificado de notificação de intoxicações.

Os diversos blocos são dispostos de maneira racional, a saber: grupo toxicológico, circunstância, identificação do paciente e do notificante, local da intoxicação, agente tóxico, via e tempo decorrido da intoxicação, manifestações clínicas, dados laboratoriais e evolução do paciente.

É possível levantamento para investigações epidemiológicas, e através de um sistema de codificação complementar, podemos identificar o(s) agente (s) tóxico (s) e fazer correlações com as manifestações clínicas. No verso há espaço para o seguimento evolutivo do paciente.

Com prática, a ficha pode ser totalmente preenchida em menos de um minuto. Seus dados foram codificados para facilitar a digitação em computador.

SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTOS COMERCIALIZADOS PARA A FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÃO.

Wong. A., Paiva Filho O., Pereira da Silva V.L.M., Centro de Vigilância Sanitária, Av. São Luiz, 99 - São Paulo - S.P.

Os produtos comercializados causam danos toxicológicos seja decorrentes do poder toxicológico autógeno seja pela má fabricação e conservação. A grande incidência diária dos danos toxicológicos provoca reflexão das instituições de Vigilância Sanitária sobre a necessidade de uma ação controladora dos produtos comercializados, visando preservar a integridade física do consumidor.

O CEATOX - COORDENADORIA DO CENTRO DE ASSISTÊNCIA TOXICOLÓGICA DO CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA elaborou Sistema de Codificação para os produtos comercializados, visando agilizar a prestação de serviços de identificação e informação sobre os danos toxicológicos, além de facilitar o preenchimento da Ficha de Notificação de Intoxicação.

O Sistema de Codificação de Produtos Comercializados é constituído de nove grupos básicos identificados por letra específica, seguida de sete dígitos em ordem numérica crescente. Os grupos básicos são: A - Alimento/aditivo alimentar, B - Botânica; C - Cosméticos ; D - Drogas (princípios Ativos); M - Medicamentos; O - Ofídios e Peçonhentos; P - Pesticidas; Q - Produtos Químicos Industriais e S - Saneantes Domiciliares e Industriais.

Exemplificação: A - 00.000.00; A - identificação do grupo básico; 00.000 sequência numérica crescente que identifica o produto; 00 - sequência numérica decimal crescente que identifica o sub-produto..

Exemplo: A - 00020. - Amidos Quimicamente Modificados (Estabilizante); A - 00.020.01 - Acetato de Amido; A - 00.020.02 - Adipato diamido Acetilado; A - 00.020.03 - Amido Oxidado; A - 00.020.04 - Amido tratado por Ácidos; A - 00.020.05 - Fosfato de Diamido Acetilado; A - 00.020.06 - Fosfato de diamido Fosfato; e A - 00.020.07 - Fosfato de Monoamido.

A INCIDÊNCIA DE INTOXICAÇÕES NO ESTADO DE SÃO PAULO, DE ACORDO COM A FICHA UNIFICADA DE NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÃO.

A. Wong; I. Vassilieff; D.A. Amaral; R.J. Vieira; J.B.Menezes; F.C. da Silva; T. da Silva Santos; V.L.Pereira da Silva; O.Pai-va Fq. A. Carmona; C. Polizzelli; T.A.R. Machado. Centro de Vigilância Sanitária, Av. São Luiz, 99 - São Paulo.

Através de simples programas de computador usando a Ficha Unificada de Notificação de Intoxicação, foi possível realizar correlações dos diversos parâmetros. Além da compilação de dados estatísticos e epidemiológicos, foram realizadas de: sexo x produto x idade; zona x circunstância; produto x zona; circunstância x produto; e idade x sexo.

Uma análise parcial dos 15.000 fichas preenchidas permitiu inferir um novo quadro epidemiológico, com diminuição da incidência por medicamentos e o aumento por pesticidas e produtos químicos. Há aumento significativo da incidência de casos de intoxicações ocupacionais.

Título: TENTATIVAS DE SUICÍDIO NA ADOLESCÊNCIA COM MEDICAMENTOS E OUTROS PRODUTOS QUÍMICOS - CASUÍSTICA DO CIT / RS

Autores: DA SILVA, C.A.M.(1); FERREIRA, E.M.(2); WISSMANN NETO, G.(3).
Instituição: Centro de Informações Toxicológicas- SSMA - RS.

Apresentamos os dados epidemiológicos referentes aos casos de tentativa de suicídio utilizando medicamentos e outros produtos químicos por parte de jovens entre 12 e 19 anos, atendidos pelo CIT no período de janeiro de 1986 a dezembro de 1988.

Neste período, ocorreram 434 casos, o que correspondeu a 2,63% do total de casos de intoxicação humana atendidos. Os produtos mais utilizados foram: Medicamentos que atuam no SNC e Periférico (25,57%); Pesticidas domésticos (18,43%); Pesticidas agrícolas Fosforados e Carbamatos (6,68%); Raticidas (6,68%); Alvejantes (2,76%). De forma correspondente, o sintoma mais frequente foi "sonolência" (21,19%), seguido por manifestações a nível gastrointestinal, como náuseas (3,91%), vômitos (5,99%) e dor abdominal (6,45%). No entanto, 4,14% dos pacientes se encontravam em coma no momento da consulta ao CIT.

A ocorrência foi maior entre o sexo feminino, na faixa dos 16 aos 19 anos (56,68%). Óbitos foram registrados em 5 casos (1,15%), todos entre 16 e 19 anos e sendo dois no sexo feminino e três no masculino.

Na grande maioria dos casos, os produtos foram facilmente disponíveis para ingestão. Também na maior parcela de casos o requisitante da informação foi um médico.

Os autores avaliam os dados obtidos; discutem a toxicidade dos produtos envolvidos, o acesso dos adolescentes aos mesmos e o papel dos Centros de Informação Toxicológica no manejo desses casos.

(1)- Chefe do Centro de Informações Toxicológicas - RS

(2)- Técnico do CIT - RS

(3)- Estagiário do CIT - RS. Acadêmico da Faculdade de Medicina da UFRGS.

Título: INTOXICAÇÕES REGISTRADAS PELO CIT/SUDS-GO EM 1988.

5.16

Autor(es): PINTO, R.N.L., SILVA, A.M., SANTOS, E.D., TOMÉ,
L.F. e SANTOS. C.A.

No ano de 1988 foram registrados 918 casos de intoxicações pelo Centro de Informações Tóxico-Farmacológicas - CIT/SUDS-GO, sendo 911 casos de intoxicações humanas e 7 casos de intoxicações em animais. A classe de Animais Peçonhentos registrou o maior número de casos, com 360 acidentes (39,5%). Esta predominância de Acidentes com Animais Peçonhentos se deve provavelmente ao acompanhamento dos pacientes internados no Hospital de Doenças Tropicais de Goiânia. Apenas 142 casos de intoxicações com pesticidas, 44 casos com domissanitários e apenas 19 registros de tóxico-infecções alimentares demonstram a necessidade de ser criado o Setor de Tóxico-Vigilância em nosso Serviço. A maioria dos casos ocorreram em pacientes na faixa etária dos 13 aos 35 anos (403 casos). A causa acidental foi a principal responsável pelas intoxicações. No período foram registrados 22 casos fatais (2,4%) e em 69 casos o CIT/SUDS-GO não conseguiu definir a evolução. Esperando melhorar a atuação no ano de 1989 o CIT/SUDS-GO pretende se transferir para o Hospital de Urgências de Goiânia, já tendo uma área aprovada pela Secretaria de Saúde que será destinada ao CIT/SUDS-GO. Com esta mudança o Serviço poderá prestar assistência diretamente ao intoxicado ao invés de simplesmente prestar informação como faz atualmente. Além da localização no Hospital de Urgências de Goiânia, o CIT/SUDS-GO deverá implantar também o Sistema de Tóxico-Vigilância para Goiás e elaborar Projeto para a criação do Laboratório de Toxicologia que sirva de referência para todo o Estado.

"ATENDIMENTO TOXICOLÓGICO NÃO ESPECIALIZADO EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE NÍVEL QUATERNÁRIO".

5.17

GUERRA, L.R.; CARVALHO, I.; PREGOJATO, C.A.; NUNES, D.H. e CALDAS, L.O.A. - UFRJ
Rua Marquês do Paraná, 353 - Centro/Niterói-RJ.

Um levantamento dos casos de intoxicações atendidos no Hospital Universitário Antonio Pedro da Universidade Federal Fluminense - Niterói/Rio de Janeiro - no período de 1983 a 1988, foi detectada a carência de recursos humanos e físicos especializados no diagnóstico e tratamento toxicológico de maneira geral. Dos 975 casos levantados naquele período, 141 não estavam diretamente relacionados a intoxicações exógenas, os 832 restantes incluíram 467 com diagnóstico conclusivo de intoxicação aguda ou crônica causada por xenobióticos. Destes agentes etiológicos os mais frequentes foram os pesticidas, os cáusticos, os medicamentos, o etanol e as beconhas. A ausência de laboratório Clínico especializado retardou ou impossibilitou a confirmação diagnóstica dos outros casos. Verificou-se que tanto a conduta diagnóstica como a terapêutica, em um grande número de casos, deixou a desejar em relação as rotinas utilizadas em serviço destinados a este fim. Tais fatos, são atribuídos principalmente a falta de conhecimento e treinamento do profissional de saúde envolvido nestes tipos de urgências. A análise crítica dos casos levantados demonstram a importância da informação e divulgação à comunidade científica dos procedimentos técnicos adequados para auxílio clínico-diagnóstico e terapêutico de casos de intoxicações.

5.18

TÍTULO: PERFIL DE ATENDIMENTO DO CENTRO DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICAS DO RIO DE JANEIRO

Autor (es): DE MARTINO, F. ; BELO PEREIRA, R.H. ; HOMSANI, S. ;
RUA PARCERO, J.C. ; KOKIS, M.N.

Instituição: Centro de Informações Tóxico-farmacológicas
Instituto Fernandes Figueira
Fundação Oswaldo Cruz

O presente trabalho pretende fazer um estudo comparativo sobre os casos atendidos no centro de informações tóxico-farmacológicas do Rio de Janeiro desde sua inauguração em 1983 até 1988 com destaque para este último período.

Os resultados mostraram um predomínio de intoxicações por medicamentos, seguidos de inseticidas domésticos, produtos químicos industriais e domissanitários.

Avalia também comparativamente o perfil do tipo de intoxicações mostrando uma redução da taxa de mortalidade nos casos evoluídos (2% em 1985 para 1% 1988) além de avaliação das intoxicações por faixa etária, por sexo, tentativa de suicídio e outros.

Foram levantados dados sobre os óbitos ocorridos em 1988 com destaque para os pesticidas agrícolas, principalmente o Aldicarb e sobre os tipos de medicamentos que mais produziram intoxicações de acordo com a faixa etária.

DISTONIAS AGUDAS EM INTOXICAÇÕES MEDICAMENTOSAS

5.19

Autores: MELLO DA SILVA, C.A.* ; GONÇALVES, M.A.** PFEIPER, C.**.
Trabalho realizado no Centro de Informações Toxicológicas - SSMA/RS

Os autores levantaram a ocorrência de Distonias Agudas relatadas no ano de 1988 no atendimento de casos de intoxicação por medicamentos (entre os quais se destacam alguns grupos como Butirofenonas, Fenotiazínicos e drogas anti-eméticas como Metoclopramida).

Do total de intoxicações medicamentosas atendidas no período (1307) tivemos 102 casos registrados por drogas passíveis de apresentarem como parte de seu quadro tóxico, manifestações distônicas agudas: Haloperidol (31 casos), Metoclopramida (24 casos), Clorpromazina (22 casos), Properciazina (10 casos), Levomepromazina (07 casos), Bromopride (05 casos), Trifluoperazina (01 caso) e três (3) pacientes que associaram Haloperidol + Clorpromazina.

Destes, 21 pacientes desenvolveram Distonia Aguda (Opisthótono, Torcicolo, Trejeitos Faciais, Disartria e Crises Oculogíricas) sendo 12 (57%) por Metoclopramida, 06 (28,5%) por Haloperidol, e ficando o restante (14,5%) dividido entre Bromopride, Clorpromazina e Trifluoperazina (01 caso cada).

O objetivo deste trabalho foi alertar ao reconhecimento das Distonias Agudas e sua relação significativa com quadros tóxicos, evitando com isso abordagens diagnósticas e terapêuticas intempestivas desses pacientes pelos serviços de urgência.

* Médico chefe do Centro de Informações Toxicológicas - SSMA/RS - Porto Alegre

** Doutorandos de medicina da FFFCMPA, Estagiários do Centro de Informações Toxicológicas - SSMA/RS - Porto Alegre

AS 90 PRIMEIRAS CONSULTAS AO SERVIÇO DE INFORMAÇÃO SOBRE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS (SISP) FONE (0512)26-9408). Barros, H.M.; Lima, P.S.P.; Ramos, C.; Tannhauser, M.; Tannhauser, S.L. Disciplina e Curso de Pós-Graduação em Farmacologia, Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre - Rua Sarmento Leite, 245 CEP 90010 PORTO ALEGRE - RS.

5.20

Da data de sua inauguração (1/04/89) até o dia 19/05/89 o Serviço de Informação sobre Substâncias Psicoativas (SISP) recebeu 90 consultas, a grande maioria através de seu telefone (0512) 26-9408. As perguntas foram analisadas quanto ao tipo de drogas mais questionadas e o tipo de pergunta realizada. As perguntas referiram-se a substâncias de uso médico em 47,8%, substâncias de uso lícito mas não médico 12,2% e uso ilícito 31,1%. Perguntas gerais e de informação acadêmica ocorreram em 3,3% e 5,6% respectivamente. Somente 1 pessoa consultou o SISP diretamente (não através da linha telefônica). Observou-se que as perguntas mais frequentes referiram-se ao uso de benzodiazepínicos (30%), maconha (13,3%), neurolépticos (7,8%) e antidepressivos (6,7%). Sobre lítio, álcool e medicamentos contra enxaqueca foram formuladas 3,3% das perguntas para cada grupo. Questionamentos se determinada substância causava ou não dependência ocorreram em 43,3% das vezes e sobre efeitos adversos em 16,6%. Somente 3 das consultas foram realizadas por médicos.

Como pode ser detectado por estas estatísticas as perguntas referiram-se mais frequentemente a substâncias de uso médico do que àquelas de uso ilícito ou não médico. Devido a isso as indicações fornecidas aos clientes do SISP, além da resposta objetiva à pergunta formulada foi a de que fosse consultado um médico para acompanhamento do uso desses medicamentos.

*Com apoio do CONFEN-UNFAC, FAPERGS e FFFCMPA.

5.21

TEMA LIVRE: AVALIAÇÃO DO TESTE DE SENSIBILIDADE E DAS REAÇÕES PRECOSES A SOROTERAPIA NO ENVENENAMENTO OFÍDICO EM CRIANÇAS.

AUTORES: BUCARETCHI, F.; VIEIRA, R. J.; ZAMBONE, F. A. D.; BRITTO, A. V. G.
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA, CCI-HC-UNICAMP

EXISTE GRANDE VARIABILIDADE QUANTO ÀS REAÇÕES SECUNDÁRIAS À SOROTERAPIA ANTIVENENO, ESTIMANDO-SE QUE ESTAS OCORRAM EM TORNO DE 0 A 40% (WHO, 1981). A FISIOPATOLOGIA DESTAS REAÇÕES AINDA PERMANECE OBSCURA, BEM COMO QUAL SERIA A EFICIÊNCIA DO TESTE DE SENSIBILIDADE (TS) EM PREVER-LAS. ALGUNS SERVIÇOS TEM EXCLUÍDO ESTE PROCEDIMENTO NO TRATAMENTO DE ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS, QUANDO A SOROTERAPIA ESTIVER INDICADA, DEVIDO SUA BAIXA PREDITIVIDADE E RETARDO NO INÍCIO DA TERAPÊUTICA ESPECÍFICA.

O OBJETIVO DO ESTUDO FOI DE REAVALIAR A EFICIÊNCIA DO TS EM PREVER REAÇÕES PRECOSES (RP) À SOROTERAPIA ANTIVENENO OFÍDICO. FORAM REVISADOS OS PROTOCOLOS DE 41 CRIANÇAS PICADAS PELOS GÊNEROS *BOITROPUS* (33) E *CROTALUS* (9) QUE FORAM TRATADAS NO CCI/HC/UNICAMP, NO PERÍODO DE DEZEMBRO DE 84 À MAIO DE 89. CLASSIFICOU-SE COMO RP AQUELAS QUE SURTIRAM EM ATÉ 24 HORAS APÓS ADMINISTRAÇÃO DO SORO (WHO, 1981). SOMENTE FORAM VALORIZADAS AS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS NAS QUAIS HAVIA ENVOLVIMENTO CUTÂNEO E/OU RESPIRATÓRIO E/OU CARDIOVASCULAR, ASSOCIADO OU NÃO A OUTROS SINTOMAS. O TS FOI REALIZADO ATRAVÉS DE INJEÇÃO INTRADÉRMICA DE 0,1 ML DE SORO, NA FACE ANTERIOR DO ANTEBRACO E CONSIDERADO POSITIVO QUANDO 15 MINUTOS APÓS HOUVE DESENVOLVIMENTO DE PÁPULA URTICARIFORME, COM PSEUDÓPODES NO PONTO DE INOCULAÇÃO. DESENVOLVERAM RP 21 PACIENTES (50%), SENDO OS ACHADOS MAIS FREQUENTES: URTICÁRIAS (15), TREMORES (8) E VÔMITOS (4). REAÇÕES GRAVES FORAM OBSERVADAS EM 4 PACIENTES: HIPOTENSÃO (2), ARRITMIA CARDÍACA (1) E CHOQUE (1).

O TS FOI REALIZADO EM 21 PACIENTES, OBSERVANDO-SE: RP X TS POSITIVO (1/2), RP X TS NEGATIVO (7/16) E RP X TS DUVIDOSO (3/3). EM 21 PACIENTES O TS NÃO FOI REALIZADO VERIFICANDO-SE RP EM 10. ANALISANDO OS RESULTADOS O TS APRESENTOU BAIXOS VALORES PREDITIVOS, POSITIVO (50%) E NEGATIVO (56%), E BAIXA SENSIBILIDADE (12,5%), JUSTIFICANDO O ABANDONO DESSE PROCEDIMENTO NA ROTINA DO SERVIÇO. VISTO QUE EXISTEM POSSIBILIDADES DE RP GRAVES DURANTE A ADMINISTRAÇÃO DE SOROS HETERÓLOGOS É CONVENIENTE QUE O PESSOAL MÉDICO E DE ENFERMAGEM ESTEJAM PREPARADOS PARA SUPERÁ-LAS.

5.22

TEMA LIVRE: ACIDENTE BOTRÓPICO EM CRIANÇAS
AUTORES: BUCARETCHI, F.; ZAMBRONE, F. A. D.; VIEIRA, R. J.
DEPTO. DE PEDIATRIA, CCI - HC - UNICAMP

OS ACIDENTES DETERMINADOS PELAS SERPENTES DO GÊNERO BOTHRUPS SÃO OS QUE OCORREM COM MAIOR FREQUÊNCIA NO BRASIL. EXISTE UMA VARIAÇÃO REGIONAL QUANTO A GRAVIDADE DOS ENVENENAMENTOS, PROVAVELMENTE DEVIDO: RETARDO NO ATENDIMENTO, SOROTERAPIA INADEQUADA, IDADE E TAMANHO DO ANIMAL, DA ESPÉCIE ENVOLVIDA E DO TIPO DE VENENO PRODUZIDO. O OBJETIVO DESTA COMUNICAÇÃO FOI AVALIAR A GRAVIDADE DO ENVENENAMENTO BOTRÓPICO EM CRIANÇAS, ATENDIDAS NO CCI-HC-UNICAMP, NO PERÍODO DE MARÇO/84 A MAIO/89. FORAM REVISTOS 219 ACIDENTES DETERMINADOS POR OFÍDEOS PEÇONHENTOS, SENDO 159 (72,6%) FORAM PELO GÊNERO BOTHRUPS, E 36 (22,7%) EM CRIANÇAS (M=10 ANOS).

HOVE PREDOMÍNIO NO SEXO MASCULINO (66,7%) E 75% FORAM ATENDIDAS ATÉ 6 HORAS APÓS O ACIDENTE. O ANIMAL FOI IDENTIFICADO EM 36,1% DOS CASOS, E A PICADA OCORREU PRINCIPALMENTE NO TERÇO DISTAL DOS Membros INFERIORES (83,3%). O GARROTEAMENTO LOCAL FOI UTILIZADO EM 25% DOS PACIENTES ANTES DA CONSULTA MÉDICA. OS SINTOMAS LOCAIS MAIS OBSERVADOS FORAM: EDEMA (97,2%), DOR (91,7%) E EQUIMOSE (86,1%). EM 3 PACIENTES OBSERVOU-SE GENGIVORRAGIA (0,3%). QUANTO À CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA, UTILIZOU-SE CRITÉRIOS DE GRAVIDADE PRECONIZADOS PELO MANUAL DO MINISTÉRIO DA SAÚDE (1987), ENTRETANTO, TAMBÉM CONSIDEROU-SE COMO GRAVE OS PACIENTES QUE APRESENTAVAM INTENSAS MANIFESTAÇÕES LOCAIS (EDEMA INTENSO E/OU BOLHAS E/OU NECROSE), ASSOCIADAS OU NÃO A INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA E/OU CHOQUE. FORAM CLASSIFICADOS COMO LEVE 10 PACIENTES (25,0%), MODERADO (61,1%) E GRAVE (11,1%). ANALISANDO-SE O TEMPO DE COAGULAÇÃO (TC), OCORREU ALTERAÇÕES DESTES EM 21 PACIENTES (50,3%), SENDO QUE EM 44,4% ERA MAIOR QUE 30 MINUTOS.

NA EVOLUÇÃO 2 PACIENTES APRESENTARAM INFECÇÃO LOCAL E 2 SEQUELAS ANATÔMICAS. CONCLUINDO, HOVE UMA PEQUENA INCIDÊNCIA DE CASOS GRAVE ACREDITANDO-SE QUE ISSO SE DEVA A AO ATENDIMENTO REALIZADO NUM PRAZO CONSIDERADO SATISFATÓRIO EM 75% DOS ACIDENTES. DEVE-SE REENFATIZAR: A NÃO VALORIZAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DA COAGULAÇÃO SANGUÍNEA COMO PARÂMETRO DE GRAVIDADE; O EMPENHO NA ORIENTAÇÃO DE MEDIDAS PROFILÁTICAS VISTO QUE, EM MAIS DE 80% OS ACIDENTES OCORRERAM EM 1/3 DISTAL DOS MMII E EVITAR MEDIDAS DE GARROTEAMENTO LOCAL QUE FORAM UTILIZADAS EM 25% DOS ACIDENTADOS.

5.23

TEMA LIVRE: "REVISÃO DO ACIDENTE CROTÁLICO EM CRIANÇAS ATENDIDAS NO CCI-HC-UNICAMP"

AUTORES: BUCARETCHI, F., VIEIRA, R. J., ZAMBRONE, F. A. D. -DEPTO PEDIATRIA E CCI-HC-UNICAMP.

ESTUDOS RECENTES TEM ELUCIDADO NOVOS MECANISMOS DE AÇÃO DO VENENO CROTÁLICO. A AÇÃO NEUROTÓXICA, SEMELHANTE A DO CURARE, SE DEVE AO BLOQUEIO DA LIBERAÇÃO DE ACh NA JUNÇÃO NEUROMUSCULAR. VERIFICOU-SE QUE "IN VIVO" NÃO EXISTEM EVIDÊNCIAS DE HEMOLISE E SIM DE RABDOMIOLISE, COM AUMENTO DE HIOGLOBINA LIVRE NA CIRCULAÇÃO E DE ENZIMAS MUSCULARES. DEMONSTROU-SE QUE A "AÇÃO COAGULANTE" DO VENENO É DO TIPO "TROMBINA" BASEADO NESSAS OBSERVAÇÕES, É POSSÍVEL INTERPRETAR ALGUMAS DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E ALTERAÇÕES LABORATORIAIS OBSERVADAS NOS ACIDENTES COM HUMANOS, SENDO OBJETIVO DESSA COMUNICAÇÃO APRESENTAR A REVISÃO SOBRE ENVENENAMENTO CROTÁLICO EM CRIANÇAS ATENDIDAS NO SERVIÇO.

NO PERÍODO DE MARÇO DE 84 A MAIO DE 89 FORAM ATENDIDOS NO CCI-HC-UNICAMP 219 ACIDENTES POR OFÍDEOS PEÇONHENTOS, SENDO 53 (24,2%) DETERMINADOS POR CROTALUS. SE 9 CASOS (17,0%) OCORRERAM EM CRIANÇAS (M=12 ANOS), SENDO 7 DO SEXO MASCULINO.

A MAIORIA DOS PACIENTES (7), FOI CONSULTADA ATÉ 6 HORAS APÓS A PICADA E OS PRINCIPAIS SINTOMAS OBSERVADOS AO PRIMEIRO ATENDIMENTO FORAM: PTOSE PALPEBRAL E ERITEMA LOCAL (6), URINA ESCURA (5), SONOLÊNCIA E MIALGIA (4), ALTERAÇÕES PUPILARES (3), CONFUSÃO MENTAL E VÔMITOS (2). QUANTO À CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA, 5 PACIENTES FORAM CLASSIFICADOS COMO GRAVE E 4 COMO MODERADO.

NOS EXAMES REALIZADOS OBSERVOU-SE: SANGUE INCOAGULÁVEL AO PRIMEIRO ATENDIMENTO (5/7), ↑ CPK (7/7), ↑ LDH (6/6), ↑ TGO (6/6), ↑ TGP (6/6), ↑ URÉIA (3/6), ↑ CREATININA (2/3); HIOGLOBINÚRIA (2/2).

NA EVOLUÇÃO, 1 PACIENTE, ATENDIDO 9 HORAS APÓS A PICADA E QUE RECEBEU DOSAGEM INSUFICIENTE DE SORO ANTIVENENO, EVOLUIU PARA IRA NECESSITANDO DE TRATAMENTO DIALÍTICO. NÃO SE VERIFICOU NENHUM ÓBITO NESSE PERÍODO.

CONCLUINDO, APESAR DA MAIORIA DOS ACIDENTES TEREM SIDO CLASSIFICADOS COMO GRAVE A EVOLUÇÃO FOI BOA, PROVAVELMENTE DEVIDO AO ATENDIMENTO PRECOZE. A PRESENÇA DE ERITEMA LOCAL, SEMELHANTE A UMA "CELULITE", É UM SINAL QUE DEVE SER VALORIZADO NA SEMIOLOGIA DO ACIDENTE CROTÁLICO, PELO MENOS NA REGIÃO ESTUDADA.

TEMA LIVRE: ACIDENTE ELAPÍDICO - RELATO DE 7 ACIDENTES E APRESENTAÇÃO DE "BLOQUEIO FARMACOLÓGICO" COM PROSTIGMINE EM 1 CASO.

AUTORES: VIEIRA, R. J., BUCARETCHI, F.; ZAMBRONE, F. A. D. - CCI/HC/UNICAMP

OS ACIDENTES DETERMINADOS PELAS "CORAIS VERDADEIRAS", SÃO RAROS, ENTRETANTO PODEM SER EXTREMAMENTE GRAVES, DEVIDO ÀS CARACTERÍSTICAS DE SEU VENENO DE AÇÃO ESSENCIALMENTE NEUROTÓXICA.

DENTRE OS COMPONENTES DO VENENO DESTACAM-SE AS NEUROTOXINAS (NTX), QUE ATUAM A NÍVEL DE JUNÇÃO NEUROMUSCULAR, BLOQUEANDO A LIBERAÇÃO DE ACETIL-COLINA OU COMPETINDO COM ESTA EM SEUS RECEPTORES (AÇÃO PÓS-SINÁPTICA). A AÇÃO COMPETITIVA DA NTX, QUANDO EXCLUSIVA, PODERIA SER "NEUTRALIZADA" ATRAVÉS DO USO DE DROGAS ANTICOLINESTERÁSICAS. O VENENO DE M. FRONTALIS APRESENTA AS CARACTERÍSTICAS CITADAS, SENDO QUE EXPERIMENTALMENTE PÔDE SE CONFIRMAR A INIBIÇÃO FARMACOLÓGICA DO ENVENENAMENTO PELO USO DE PROSTIGMINE (BRAZIL, 1980). O OBJETIVO DESSA COMUNICAÇÃO É DESCREVER RESUMIDAMENTE A CASUÍSTICA DOS ACIDENTES ELAPÍDICOS ATENDIDOS PELO CCI/HC/UNICAMP, E APRESENTAR UM CASO ONDE ESTAS DROGAS FORAM UTILIZADAS. REALIZOU-SE O TRATAMENTO DE 7 PACIENTES (3,2% DA CASUÍSTICA) NO PERÍODO DE MARÇO DE 1984 À MAIO DE 1989. O DIAGNÓSTICO BASEOU-SE NA QUEIXA E SINTOMATOLOGIA APRESENTADA, VISTO QUE, EM NENHUM CASO HOUVE IDENTIFICAÇÃO DO OFÍDEO. EM 4 PACIENTES OS SINTOMAS SE INICIARAM EM ATÉ 1 HORA APÓS A PICADA E OS MAIS FREQUENTES FORAM: DOR E PARESTESIA LOCAL (5), PTOSE PALPEBRAL (4), MIALGIA E TONTURAS (3), SONOLÊNCIA E FRAQUEZA (2). NENHUM PACIENTE NECESSITOU DE ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA.

R.G., 20 ANOS, ATENDIDO CERCA DE 2 HORAS APÓS PICADA EM MIE, APRESENTAVA: DOR, PARESTESIA E MIALGIA LOCAL, PTOSE PALPEBRAL E FRAQUEZA MUSCULAR GENERALIZADA, NÃO CONSEGUINDO SE MANTER NA POSIÇÃO ERETA. UTILIZOU-SE PREVIAMENTE A SOROTERAPIA, TESTE TERAPÊUTICO COM PROSTIGMINE ASSOCIADO À ATROPINA. OBTVEU-SE BOA RESPOSTA, COM SIGNIFICATIVA MELHORA DA FORÇA MUSCULAR, QUE SE INICIOU 5 MINUTOS APÓS ADMINISTRAÇÃO E MANTEVE-SE POR 40 MINUTOS. AS OBSERVAÇÕES SUGEREM A POSSIBILIDADE DESTE TESTE, DE PREFERÊNCIA COM O EUROFÔNIO (WATT ET AL, 1984), PRINCIPALMENTE NOS CASOS ONDE HOUVER CONFIRMAÇÃO DO ACIDENTE POR M. FRONTALIS.

TEMA LIVRE: AVALIAÇÃO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DO ESCORPIONISMO NA REGIÃO DE CAMPINAS-SP

AUTORES: BUCARETCHI, F., BUSTORFF, J.; VIEIRA, R. J., ZAMBRONE, F. A. D. E FONSECA, M. R. C. C. - CCI/HC/UNICAMP

NO PERÍODO DE JANEIRO DE 1984 À DEZEMBRO DE 1988, FORAM NOTIFICADOS PELO CCI-UNICAMP, 933 ACIDENTES POR ESCORPIÕES, SENDO QUE 640 (68,5%) FORAM ATENDIDOS NO HC-UNICAMP. O PREDOMÍNIO DOS ATENDIMENTOS OCORREU NO ÚLTIMO TRIMESTRE DO ANO, SENDO MAIS FREQUENTE NO MÊS DE DEZEMBRO.

DOS 640 CASOS O AGENTE ETIOLÓGICO FOI IDENTIFICADO EM 50,3% SENDO O I. BAHIENSIS EM 84,8% E O I. SERENUATUS EM 15,2% EM 42,8% DOS CASOS O ACIDENTE OCORREU DURANTE A NOITE E EM 55,5% NO PERÍODO DIURNO. CERCA DE 47,3% DOS DOENTES FORAM ATENDIDOS EM ATÉ 2 HORAS APÓS O ACIDENTE E EM 75,2% ATÉ 4 HORAS.

EM RELAÇÃO AO QUADRO CLÍNICO, OS ACIDENTES FORAM CLASSIFICADOS COMO LEVE, QUANDO HAVIA A PRESENÇA DE APENAS SINTOMATOLOGIA LOCAL, ASSOCIADA OU NÃO À TAQUICARDIA E AGITAÇÃO MODERADO, QUANDO ALÉM DA SINTOMATOLOGIA LOCAL, OCORREU A PRESENÇA DE UM OU MAIS SINTOMAS SISTÊMICOS ASSOCIADOS: HIPERTENSÃO, VÔMITOS, VISÃO TURVA, SUDORESE PROFUSA E/OU SIALORRÉIA. COMO GRAVE QUANDO HAVIA A PRESENÇA DE UM OU MAIS SINTOMAS SISTÊMICOS: VÔMITOS INTENSOS, DIARRÉIA, BRADICARDIA, ARRITMIA CARDÍACA, CHOQUE, DISPNEIA, DEPRESSÃO NEUROLÓGICA, PRIAPISMO, EDEMA PULMONAR AGUDO E OU PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA.

OBSERVOU-SE QUE DO TOTAL 9,6% PACIENTES ESTAVAM ASSINTOMÁTICOS AO PRIMEIRO ATENDIMENTO, 89,4% FORAM CLASSIFICADOS COMO LEVE, 5,8% COMO MODERADO E 1,2% COMO GRAVE. QUANDO SE CONSIDEROU OS ACIDENTES OCORRIDOS EM CRIANÇAS COM ATÉ 15 ANOS DE IDADE (195 PACIENTES), OBSERVOU-SE: ASSINTOMÁTICOS (9,6%), LEVE (78,2%), MODERADO (9,1%) E GRAVE EM 4 PACIENTES (3,1%). NENHUM ÓBITO FOI VERIFICADO NO PERÍODO ESTUDADO.

TEMA LIVRE: ACIDENTES GRAVES POR ILLIUS BAHICUSIS. RELATO DE 2 CASOS
 AUTOR: BUCARETCHI, F - DEPTO PEDIATRIA E CCI/HC/UNICAMP

NO BRASIL O I. SERRULATUS É O ESCORPIÃO QUE MAIS FREQUENTEMENTE DETERMINA ACIDENTES GRAVES, PRINCIPALMENTE EM CRIANÇAS. O OBJETIVO DESSA COMUNICAÇÃO É APRESENTAR O RELATO DE 2 CASOS GRAVES EM CRIANÇAS, ONDE O AGENTE FOI IDENTIFICADO COMO I. BAHICUSIS.

LOS 1 ANO E 2 MESES E JÁ 8 ANOS. AMBAS AS CRIANÇAS AO DAREM ENTRADA NO HOSPITAL SE APRESENTAVAM EM MEG, SENDO COMUM A PRESENÇA DE TREMORES, VÔMITOS INTENSOS E SUDORESE PROFUSA. O PRIMEIRO PACIENTE TAMBÉM APRESENTAVA BRADICARDIA, CIANOSE, MÁ PERFUSÃO PERIFÉRICA E O SEGUNDO ARRITHIA CARDÍACA.

NOS EXAMES SUBSIDIÁRIOS DE ENTRADA ENCONTROU-SE, RESPECTIVAMENTE HIPERGLICEMIA (518 E 315 mgX), HIPOCALEMIA (3,0 E 2,8 mEq/l), LEUCOCITOSE (37400 E 21000/mm³) E ACIDOSE METABÓLICA COMPENSADA. ESTES EXAMES SE NORMALIZARAM EM ATÉ 24 HORAS. EM AMBOS TAMBÉM FOI REALIZADO ECG SENDO QUE EM LOS OBSERVOU-SE NA ENTRADA TAQUICARDIA SINUSAL E ONDA U PROEMINENTE EM V4, V5 E V6. NO ECG DE CONTROLE, 24 HORAS APÓS, VERIFICOU-SE APENAS TAQUICARDIA SINUSAL. NO ECG DE ENTRADA DO 2º PACIENTE ENCONTROU-SE EXTRA-SISTOLES VENTRICULARES EM D II (8X/MIN.), 10 HORAS APÓS, INFRA-DESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST EM D II, AVF E V4, TAQUICARDIA SINUSAL E ALTERAÇÃO DA REPOLARIZAÇÃO EM V1. NESSE MOMENTO FORAM REALIZADOS CK-MB (NL ATÉ 10 U/L) QUE SE REVELOU ELEVADO, 33 U/L E LDH QUE FOI CONSIDERADO NORMAL. NOS ECG REALIZADOS 24, 48 HORAS E 2 SEMANAS APÓS, O PACIENTE APRESENTAVA ALTERAÇÕES DE REPOLARIZAÇÃO EM DERIVAÇÕES PRÉ-CORDIAIS, PORÉM SEM ALTERAÇÕES DO SEGMENTO S-T.

AS OBSERVAÇÕES DOS 2 CASOS DEMONSTRAM A POSSIBILIDADE DO INTENSO ENVOLVIMENTO SISTÊMICO, APESAR DE RARO, QUE PODE OCORRER E NO 2º CASO SUGERE UM QUADRO SEMELHANTE AO INFARTO DO MIOCÁRDIO, JÁ DESCRITO EM ACIDENTES POR I. SERRULATUS.

TEMA LIVRE: "AVALIAÇÃO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DO FONEURISMO NA REGIÃO DE CAMPINAS-SP"

AUTORES: BUCARETCHI, F.; VIEIRA, R. J.; ZAMBRONE, F. A. D.; BUSTORFF, J. J.; FONSECA, M. R. C. C. - CCI-HC-UNICAMP

NO PERÍODO DE JANEIRO DE 1984 A DEZEMBRO DE 1988 FORAM ATENDIDOS PELO CCI, NO HC-UNICAMP, 285 ACIDENTES POR FONEURISMO. O PREDOMÍNIO DOS ATENDIMENTOS OCORREU NO PRIMEIRO QUADRIMESTRE DO ANO, SENDO MAIS FREQUENTE NO MÊS DE ABRIL.

O AGENTE ETIOLÓGICO, FOI IDENTIFICADO EM 132 CASOS (46,3%) E OS ACIDENTES OCORRERAM PRINCIPALMENTE NO PERÍODO DIURNO (85,6%), SENDO QUE 49,1% DOS PACIENTES PROCURARAM ATENDIMENTO EM ATÉ 2 HORAS APÓS A PICADA E EM 79,6% ATÉ 4 HORAS.

EM RELAÇÃO AO QUADRO CLÍNICO, OS ACIDENTES FORAM CLASSIFICADOS COMO LEVE, QUANDO HAVIA A PRESENÇA DE APENAS SINTOMATOLOGIA LOCAL, ASSOCIADA OU NÃO A TAQUICARDIA E AGITAÇÃO MODERADA, QUANDO ALÉM DA SINTOMATOLOGIA LOCAL, OCORREU A PRESENÇA DE UM OU MAIS SINTOMAS SISTÊMICOS ASSOCIADOS: HIPERTENSÃO, VÔMITOS, VISÃO TURVA, SUDORESE PROFUSA E/OU SIALORRÉIA. COMO GRAVE QUANDO HAVIA A PRESENÇA DE UM OU MAIS SINTOMAS SISTÊMICOS: VÔMITOS INTENSOS, DIARRÉIA, BRADICARDIA, ARRITHIA CARDÍACA, CHOQUE, DISPNEIA, DEPRESSÃO NEUROLÓGICA, PRIAPISMO, EDEMA PULMONAR AGUDO E/OU PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA.

OBSERVOU-SE QUE DO TOTAL 2,1% DOS PACIENTES ESTAVAM ASSINTOMÁTICOS AO PRIMEIRO ATENDIMENTO, 88,8% FORAM CLASSIFICADOS COMO LEVE, 7,7% COMO MODERADO E 4 PACIENTES (1,4%) COMO GRAVE. ANALISANDO OS CASOS OCORRIDOS APENAS EM CRIANÇAS ATÉ 15 ANOS DE IDADE (64 PACIENTES), OBSERVOU-SE: ASSINTOMÁTICOS (3,1%); LEVE (81,3%); MODERADO (10,9%) E GRAVE EM 3 PACIENTES (4,7%).

NO PERÍODO ESTUDADO FOI VERIFICADO 1 ÓBITO, POR EDEMA PULMONAR AGUDO EM CRIANÇA DE 3 ANOS.

Título: ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS REGISTRADOS PELO
CIT/SUDS-GO NOS ANOS DE 1986, 1987 E 1988:

5.28

Autor(es): MOURA, M.R., SOUZA, M.N., SANTOS, C.A. e PINTO, R.N.L.

No período de junho/86 à dezembro/88, o Centro de Informações Tóxico-Farmacológicas - CIT/SUDS-GO registrou um total de 3525 acidentes com Animais Peçonhentos com uma média mensal de 113,7 casos. A maioria dos acidentes teve como gênero provável da serpente causadora o botrópico, com 2100 casos (59,6%), vindo em 2º lugar o crotálico com 477 registros (13,5%), apesar do grande número de casos (781) com a serpente não identificada pelo Serviço de Saúde. Observamos claramente o aumento da incidência de casos nos meses de outubro à abril, com 2479 acidentes (70,3%). 2522 (71,5%) casos foram registrados na zona rural e apenas 28 (0,8%) na zona urbana, embora em 975 (27,6%) casos o Serviço de Saúde não anotou a região onde ocorreu o acidente. O sexo masculino foi o mais afetado com 2755 casos, embora o sexo feminino com 767 (21,7%) represente uma grande incidência. A faixa etária dos 13 aos 35 anos com 1803 casos foi a mais acometida, apesar de terem ocorridos muitos casos em crianças (616 ou 17,5% do total). Perna, tornozelo e pé representaram o local da picada em 2581 (73,2%) casos. Dor local edema, mialgia, bolhas, oligúria e ptose palpebral foram os principais sinais/sintomas apresentados pelos pacientes. A maioria dos casos (1783 registres ou 50,6%) recebeu a soroterapia após 3 horas de ocorrência do acidente demonstrando ainda certa dificuldade no recebimento precoce da medicação específica. Apenas 39 óbitos foram registrados (1,1%) embora em 554 casos a evolução não foi registrada.

Título: ACIDENTE POR TATURANAS - RELATO DE UM CASO.

5.29

Autor(es): PINTO, R.N.L., PINHEIRO, L.D., FRANCO, D.M.

Endereço: Rua C-258 nº 79, Aptº 402 S. Nova Suíça - Goiânia-GO.

Instituição: Centro de Informações Tóxico-Farmacológicas - CIT/
suds-GO.

Instituto de Hemoterapia de Goiânia.

Os autores apresentam um caso clínico de um paciente residente em Araguaína-TO, zona rural, 42 anos de idade sexo masculino. Paciente relatava ter sido acidentado com taturanas (vários exemplares) enquanto trabalhava na zona rural. A região acidentada foi a torácica. No momento do acidente o paciente referia apenas dor local tipo queimação, porém logo após iniciou com hematúria ("urina avermelhada"), alterações do TCE TS e diminuição do fibrinogênio plasmático. Procurou hematologista que recorreu ao Centro de Informações Tóxico-Farmacológicas - CIT/SUDS-GO, tendo sido indicado terapêutica adequada, principalmente o uso de corticosteróides sendo que o paciente evoluiu muito bem após início da terapêutica. Achamos importante o relato deste caso, uma vez que o CIT/SUDS-GO tem registrado vários casos de acidentes com taturanas (Lepidópteros), porém sem o registro da repercussão hematológica apresentada pelo presente caso. Ao mesmo tempo foi feita uma breve revisão da literatura sendo que alguns autores registram letalidade superior a 38% em acidentes com estes animais.

5.30

Acidentes por Animais Peçonhentos no Vale do Ribeira-
Série histórica.

Silva, F.C.*

O trabalho mostra uma série histórica dos Acidentes por Animais Peçonhentos, ocorridos na Região do Vale do Ribeira - Litoral Sul do Estado de S. Paulo, a partir do preenchimento da ficha de aplicação de soros, que foi implantada na região em começo de 1.982.

A correlação entre os acidentes causados por animais peçonhentos e a circunstância do acidente (ac. profissional em mais de 60% dos casos), evidencia a importância deste tipo de acidente junto aos trabalhadores rurais.

Os municípios em que os acidentes são mais frequentes, a sazonalidade, o número médio de ampolas de soro utilizado e o número de pacientes em que não foi utilizada soroterapia também são abordados.

* Médico- Coordenador do Programa de Saúde do Trabalhador do
SUDS-R-49-REGISTRO- R. Pariquera-Açú - 41- CEP- 11.900.

5.31

Título: INTOXICAÇÃO POR PARAQUAT: Apresentação de 15 casos
Autores: Nabut, N.; Scheel, W.G.; Petito, V.; Turini, C.A.
Serviço: Centro de Informação Toxicológica - Londrina
Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná

O PARAQUAT tem seu uso difundido na agricultura como desfolhante e dessecante de ervas daninhas, sendo um potente herbicida. A sua ação tóxica no ser humano é observada nas intoxicações de causa profissional pela absorção cutânea (pele lesionada) ou via respiratória e em ingestas propositais (tentativas de suicídio).

São apresentados 15 casos de intoxicação pelo PARAQUAT atendidos pelo Centro de Informação Toxicológica - Londrina, no período de Outubro/85 a Julho/89. Destes, onze casos (73,3%) foram de causa profissional, três casos de tentativa de suicídio (20%) e um caso acidental (6,7%). Na evolução, as três tentativas de suicídio e um de causa profissional evoluíram a óbito em curto espaço de tempo. Os outros onze casos tiveram boa evolução sem seqüelas.

Propomos também, um protocolo de tratamento das intoxicações agudas.

Concluimos que embora a intoxicação de causa profissional seja, na maioria dos acidentes, leve, a ingestão é letal em quase todos os casos descritos na literatura. O tratamento deve ser especializado, intensivo e é de alto custo, podendo ser prevenido através de adequada orientação ao grupo que utiliza o agrotóxico em questão, inclusive evitando possíveis tentativas de suicídio.

Autores: MELLO DA SILVA, C.A.*; GONÇALVES, M.A.**; BASSANI, E.***,
Trabalho realizado no Centro de Informações Toxicológicas -SSMA/RS

5.32

Os autores fazem o relato de um caso de Metahemoglobinemia Tóxica por Salitre, que foi revertida dramaticamente com a utilização - endovenosa de ácido ascórbico e uma preparação de Azul de Metileno para uso tópico.

A.C., feminina, branca, 37 anos, deu entrada no hospital da cidade de Ilópolis (RS) com história de ingestão há 03 horas aproximadamente, de uma quantidade ignorada de Salitre, como tentativa de suicídio. Ao exame físico, apresentava coma profundo, cianose importante e generalizada e hipotensão. O médico relatou que o sangue da paciente apresentava coloração achocolatada.

Tendo em vista o quadro clínico, e pela ausência de recursos laboratoriais como dosagem de MetaHb e gases arteriais, correlacionou-se as manifestações clínicas com uma Metahemoglobinemia da ordem de 60%, com indicação formal do uso de antídotos. Foi orientado pelo CIT/RS para a realização de esvaziamento gástrico e O_2 a 100%. Como o hospital dispunha apenas de uma preparação de Azul de Metileno para uso tópico, o médico, tendo em vista a gravidade do caso decidiu utilizar o produto como recurso extremo. Foi orientada a utilização de 0,1 ml/kg (no caso 5,5ml). Além disso o médico utilizou ác. Ascórbico (2g EV) suporte farmacológico no combate à hipotensão (Dopamina) e Dexametasona.

Após 30 min. da aplicação do Azul de Metileno e do ác. Ascórbico, havia superficializado o coma e a cianose regredida significativamente. Com 1 hora e 30 min., a paciente apresentou-se totalmente consciente e com a cianose restrita à mucosa oral e extremidades. Ao final de 12 horas, a paciente podia deambular normalmente e estava acianótica.

O objetivo do relato é alertar para a ocorrência de metahemoglobinemias tóxicas com grande potencial de risco para a vida, sem que haja intervenção rigorosa e precoce. Nesse caso, particularmente, a utilização de Azul de Metileno, apesar de não preparado especialmente para uso parenteral, revelou-se salvadora, associada às outras medidas descritas.

- * Médico Chefe do Centro de Informações Toxicológicas -SSMA/RS - Porto Alegre
- ** Doutorando de Medicina da FFFCMPA, Plantonista do CIT/RS.
- *** Médico do Hospital Leonilda Brunet - Ilópolis (RS).

ALTERAÇÕES BIOQUÍMICAS OBSERVADAS EM PACIENTES TRATADOS COM FÁRMACOS ANTI-EPILEPTICOS.

EYT, S.N.V. ; CARVALHO, D.

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto -USP. Av. do Café s/nº. 14.049 - Ribeirão Preto -SP-.

5.33

Pacientes anti-epilépticos sujeitos à tratamento com fenobarbital (Grupo I) ou fenobarbital associado à fenitoína (Grupo II) foram submetidos, mensalmente, a coletas de sangue durante 6 a 7 meses, para a determinação das concentrações plasmáticas dos fármacos e avaliação de alguns parâmetros bioquímicos.

Dos parâmetros bioquímicos determinados, foram observadas alterações nos níveis de ácido úrico e proteínas totais, nas atividades da amilase, da fosfatase alcalina e das transaminases.

A análise estatística mostrou, para o Grupo I, correlação significativa entre dose de fenobarbital e ácido úrico. No Grupo II, houve correlação significativa da dose de fenobarbital com ácido úrico e fosfatase alcalina; da dose de fenitoína com proteínas totais e alanina aminotransferase. Houve correlação, também, da concentração plasmática de fenobarbital (Grupo II) com as transaminases e, da concentração de fenitoína com ácido úrico.

De acordo com a análise de variância (teste F) foi verificado um efeito significativo do fenobarbital, em ambos os grupos, sobre a concentração de ácido úrico e proteínas totais, influenciado pela dose; do fenobarbital (Grupo II) sobre a fosfatase alcalina e proteínas totais, sob a influência da concentração; da fenitoína sobre as proteínas totais, também influenciado pela concentração.

5.34

ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS OBSERVADAS EM PACIENTES EPILÉPTICOS SOB TRATAMENTO COM FENOBARBITAL OU FENOBARBITAL ASSOCIADO À FENITOÍNA.

KYT, S.N.V.; CARVALHO, D.

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto - USP. Av. do Café s/nº. - 14.049 - Ribeirão Preto -SP-.

As amostras de sangue, colhidas mensalmente e por um período de 6 a 7 meses, foram submetidas à avaliação hematológica (hemograma), além da determinação das concentrações plasmáticas do fenobarbital (Grupos I e II e da fenitoína (Grupo II).

Os resultados obtidos apresentaram alterações na série eritrocitária, caracterizando estado de anemia para alguns pacientes, e na série leucocitária.

Pela análise estatística dos dados, foi evidenciada uma correlação, a nível de 5% ($P < 0,05$), das doses e concentrações plasmáticas de fenobarbital (Grupos I e II) e de fenitoína com alguns parâmetros hematológicos.

A análise de variância (teste F) mostrou um efeito significativo ($P < 0,05$) do fenobarbital (Grupo I e II) e da fenitoína sobre alguns parâmetros da série eritrocitária e/ou leucocitária, sob a influência da dose e da concentração plasmática dos referidos fármacos.

5.35

TÍTULO: INTOXICAÇÃO ACUDA POR ARSINA: DESCRIÇÃO DE CASO

RICARDI, G.V.F.; GRAFF, S.E.

CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES DE SÃO PAULO

AV. FRANCISCO DE PAULA QUINTANILHA RIBEIRO, 860-JABAQUARA

Os autores descrevem um caso de Intoxicação Aguda por - Arsina em paciente de 38 anos, sexo feminino, também exposta cronicamente a Sulfato de Cobre, atendida no CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES DE SÃO PAULO. Tratava-se de uma artesã autônoma, que se intoxicou durante operação de "decapagem" - ou limpeza de peças de metal, contaminadas com Arsênico, utilizando Ácido Clorídrico.

A paciente deu entrada no serviço apresentando-se em - MEG, descorada++, hipotensa, com vômitos, diarreia, mialgia em MMSS e MMII e parestesia em MMII e hematúria. Evoluiu com quadro grave de hemólise, lesão hepática e insuficiência renal aguda.

Foram adotadas como medidas terapêuticas a quelação com BAL, hemodiálise e medidas de suporte, além da alcalinização da urina para proteção contra lesão renal pela hemoglobinaúria, com evolução satisfatória do quadro.

Na alta a paciente apresentava nível de Cobre sérico elevado que respondeu bem a tratamento ambulatorial com Penicilamina. Como seqüela apresentou polineuropatia periférica leve, que vem demonstrando sinais de reversibilidade.

Título: INTOXICAÇÃO POR SULFONA: Apresentação de 25 casos.
Autores: Nabut, N. ; Petitto, V. ; Scheel, W. G.; Turini, C.A.
Serviço: Centro de Informação Toxicológica - Londrina
Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná

5.36

Entre as causas de intoxicações agudas, a intoxicação medicamentosa é a mais frequente com cerca de 38% do total de atendimentos do CIT-Londrina. A intoxicação por sulfona perfaz cerca de 4% destes casos. Estes são encontrados numa população de baixas condições sócio-econômicas, onde há uma alta incidência de hanseníase na qual a sulfona é a droga de escolha.

A sulfona(DDS) é um agente bacteriostático sobre o *Mycobacterium leprae*. A sua ação tóxica se faz pela depressão da atividade enzimática intraeritrocitária principalmente da G-6-P' desidrogenase, mantendo oxidação permanente da hemoglobina (metemoglobina).

Neste trabalho, são apresentados 25 casos de intoxicações pelo DDS sendo muito mais frequente a ocorrência em crianças(72,0%) e por causa acidental(72,0%).

É um quadro relativamente grave com evolução satisfatória quando tratado corretamente.

Entendemos que a orientação adequada dos usuários desta droga em relação ao perigo das intoxicações é a melhor forma de prevenção nesses casos.

EYES DISTURBANCES PRESENT ANY PATIENTS WITH CRONIC EXPOSITION THE PESTICIDES AND HEAVY METAL ATTENDED OF THE AMBULATORY OF TOXICOLOGY OF THE UNESP, BOTUCATU, SP. Almeida, A.A.; Cardillo, J.A.; and Vassilieff, I.. Pharmacology Department, IE, UNESP, Botucatu, SP, Brazil.

5.37

We have observed previously in causes of acute or chronic intoxication with injury to the central nervous system a 10% incidence of ophthalmologic symptomatology. To further study this condition, we analysed in the present study 42 consecutive patients seen at the Toxicology Service (Division of Toxicology; Department of Pharmacology, Botucatu Medical School, UNESP). A careful clinical history with emphasis on visual disturbances was taken from all patients who were also submitted to an external eye examination plus evaluation of eye movements and visual field. Twenty-eight patients (66,6%) had some kind of ocular complaint alone (19,0%) or in association with involvement of other organs or system (47,6%). The most frequent visual symptoms were: blurred vision (12,25%), ocular pain (11,20%), pterygium(10,35%), congestion of the conjunctiva (9,3%), scotoma (9,3%) and symptom and each chemical agent did not show any particular pattern. After treatment, the follow-up of 7 those patients revealed a positive correlation between improvement of the ocular symptomatology and a decrease in the serum levels of the agent. Clinicians and ophthalmologists should be more aware of the association between intoxication by chemical agents and ocular disturbances, which are mainly caused by organophosphate pesticides alone or by several chemicals in combination.

5.38

INTOXICAÇÃO POR NAFAZOLINA: PREVALÊNCIA E ACHADOS CLÍNICOS MAIS COMUNS

ALENCAR JR, A. R.; AMARAL, D. A.
CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES DE SÃO PAULO
AV. FRCº DE PAULA QUINTANILHA RIBEIRO, 360 - JABAQUARA-SP

Os autores fizeram levantamento de casos de atendimento telefônico e hospitalar do serviço no ano de 1988.

Os medicamentos foram responsáveis por 44% dos casos. Na faixa etária dos 0 aos 12 anos, a nafazolina responde por 22,4% dos casos. A ingestão acidental é a circunstância mais referida (59%) seguida do acidente terapêutico (33,5%). Ambos os sexos são atingidos igualmente. A idade média foi de 25,74 meses. O horário médio dos acidentes foi 12:00 horas (meio-dia). A demora média da procura de socorro médico foi de aproximadamente 3:50 horas.

Os sintomas e sinais mais observados foram: hipoatividade (60%), sonolência (57%), bradicardia (37,50%), hipotermia (34,65%), palidez (26,13%), diaforese (15,9%) e bradipnéia (14,77%). Cerca de 5% apresentaram apnéia e 1% convulsões.

Conclui-se que: 1) a nafazolina é agente tóxico importante; 2) acomete especialmente a faixa etária próxima aos 2 anos; 3) A facilidade de acesso ao medicamento e a forma inadequada de uso são circunstâncias facilitadoras do acidente; 4) A depressão de SNC é o quadro clínico mais encontrado; 5) Há demora entre o momento da ingestão e o atendimento, o que impede a descontaminação.

5.39

INTOXICAÇÃO BARBITÚRICA: IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO PRECOCE

GRAFF, S.E; PEREZ, A.M.B; FRUCHTENGARTEN, L.V.G; AMARAL, D.A
CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES DE SÃO PAULO - AV. FRCº
DE PAULA QUINTANILHA RIBEIRO, 360 - JABAQUARA - SÃO PAULO/SP

Os autores avaliam 54 casos de intoxicação barbitúrica atendidos no CCI de São Paulo durante o ano de 1988.

Foram estudados 18 pacientes do sexo masculino (33,3%) e 36 pacientes do sexo feminino (66,6%), com idades variando entre 2 e 61 anos. Em 85% dos casos a circunstância da intoxicação foi tentativa de suicídio. 40% destes pacientes chegaram a este serviço, tendo sido atendidos anteriormente em outro hospital e em mais da metade destes casos (53,5%) a conduta terapêutica adotada foi inadequada. Sete pacientes (13%) apresentaram complicação pulmonar, sendo 6 deles procedentes de outro serviço e 1 tendo seu primeiro atendimento no CCI de São Paulo. Apenas 14 pacientes (26%) chegaram ao serviço em algum grau de coma.

Concluem os autores que a remoção do paciente não deve ser realizada antes que as medidas de esvaziamento gástrico e tratamento de sustentação tenham sido adotadas. Isso contribuiria para diminuir os riscos de complicações, o tempo de internação e necessidade de terapia intensiva.

PRINCIPAIS DROGAS E SUBSTÂNCIAS METAHEMOGLOBINIZANTES -
ESTUDO COMPARATIVO DOS CASOS ATENDIDOS NO CENTRO DE CONTROLE
DE INTOXICAÇÕES DE SÃO PAULO NO PERÍODO DE JANEIRO DE 1989 A
JULHO DE 1989.

5.40

PEREZ, A.M.B; FRUCHTENGARTEN, L.V.G; GRAFF, S.E; AMARAL, D.A.
CCI-SÃO PAULO - Av.Fco. de Paula Quintanilha Ribeiro, 860

Os autores avaliam 213 casos de intoxicação por drogas e substâncias potencialmente metahemoglobinizantes atendidos no Centro de Controle de Intoxicações de São Paulo durante o período de janeiro de 1988 à julho de 1989.

Foram comparados a frequência do aparecimento de sintomatologia, bem como o quadro clínico inicial nos indivíduos intoxicados por Dapsona, Nitratos, Fenazopiridina, Anilina e Naftalina.

Os autores observaram que a metahemoglobinemia ocorre mais frequentemente por ingestão de doses elevadas de Dapsona, sendo que a frequência do aparecimento de sintomatologia nestes casos foi de 98%. A intoxicação por anilina presente em tinta de carimbo de fraldas em crianças hospitalizadas foi responsável por 11 casos notificados no CCI, todos com níveis elevados de metahemoglobinemia.

A fenazopiridina representou a 3ª causa de aparecimento de metahemoglobina nesta casuística, com 21% de indivíduos sintomáticos entre os intoxicados por esta droga.

A ingestão de Naftalina, que representou um grande número de notificações telefônicas e hospitalares (108 casos), não foi responsável por nenhum caso de metahemoglobinemia; o mesmo aconteceu em relação às drogas cardiovasculares à base de nitrato (14 casos).

ACIDENTES COM PICADAS DE ABELHAS: RELATO DE 15 CASOS.

Coelho, L.; Cesconetto, F. Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina, Hospital Universitário-UFSC, SC.

5.41

Não são recentes os relatos de acidentes com picadas de abelha na história da humanidade. No entanto a composição do veneno e seu mecanismo de ação passaram a ser melhor estudados nos últimos 20 anos (Haberma Et Al, 1972). Quinze pacientes com picadas de abelhas foram atendidos no C.I.T.-SC no período de maio de 1984 - Dezembro de 1988, de ambos os sexos e idades. Em nenhum dos casos a variedade da abelha pode ser determinada com precisão. A quantidade de picadas variou de 1 a múltiplas não determinadas (acima de 500), nos vários locais expostos do corpo. Destes pacientes dois foram a óbito (criança de 3 anos e adulto por choque anafilático). Todos os pacientes apresentaram dor e edema local, entretanto em alguns observaram-se outros sintomas como: edema generalizado, edema facial, náuseas e vômitos, cefaléia, dificuldade de respiratória e insuficiência renal aguda. A terapia utilizada para a maioria dos casos foi a administração de anti-histamínico e tratamento sintomático de manutenção. Os resultados obtidos concordam com os dados da literatura e sugerem um efeito dependente do número de picadas, já que a quantidade de veneno por picadas é mais ou menos constante (Schumacher Et Al, 1989). No entanto pacientes com uma ou poucas picadas desenvolveram quadro alérgico provavelmente por história prévia de sensibilização e resposta alérgica individual. Melitina, um forte alergeno, é considerado como principal agente nas picadas de abelha (Haberma, 1972) podendo estar intimamente relacionado com as reações de anafilaxia. Componentes do veneno como: a hialuronidase e a fosfolipase A2 (responsável pela penetração do veneno nos tecidos), peptídeos como a apamina (atua no SNC) e o MCD (fator de degranulação de mastócitos), além de animais vasoativas como a histamina podem ser relacionados com os sintomas apresentados, merecendo melhores estudos.

5.42

ACIDENTES LOXOCÉLICOS EM PORTO ALEGRE-RS.

Autores: Mello Guimarães, S.V.; da Silva, C.A.M.; Scheid, M.M.

Foram analisados 64 casos de acidentes por aracnídeos do Gênero Loxoceles no período de Janeiro/1987 a Dezembro/1988 atendidos no Hospital de Pronto Socorro Municipal de Porto Alegre cujas condutas terapêuticas e agente imunobiológico (Soro Anti-Aracnídeo Polivalente) foram orientadas e fornecidas pelo Centro de Informações Toxicológicas (C.I.T.)/SSMA-RS. O tempo decorrido entre o acidente e o primeiro atendimento variou entre 12 e 72 horas. Todos os pacientes receberam Soro Anti-Aracnídeo Polivalente sendo que 44 (68,75%) permaneceram hospitalizados por mais de 24 horas e 20 (31,25%) por menos de 24 horas. A média de internação foi de 60 horas. Do total, 46 (71,87%) apresentaram a tríade sintomática ao exame clínico, 7 (10,93%) apresentaram alterações no EQU e 3 (4,68%) mostraram elevação da creatinina sérica. Na série estudada ocorreu um único caso que evoluiu ao óbito, este relacionado à Insuficiência Renal Aguda cujos sinais já estavam presentes no momento do primeiro atendimento e um caso de necrose extensa que necessitou de desbridamento. A maioria dos pacientes recebeu 10 ampolas de Soro Anti-Aracnídeo Polivalente.

Trabalho realizado no Centro de Informações Toxicológicas-SSMA/RS e Hospital de Pronto Socorro Municipal de Porto Alegre.

Endereço: Rua Trujillo 205 Porto Alegre-RS CEP 91050.

Forma de apresentação: Pannel.

5.43

ESCORPIONISMO GRAVE - RELATO CLÍNICO, LABORATORIAL E ANATOMO-PATOLÓGICO DE TRÊS CASOS FATAIS.

HERING, S.E., AZEVEDO-MARQUES, M.M., OLIVEIRA, J.S.M. & CUPO, P.
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO - USP.

No escorpionismo grave, há importantes alterações hemodinâmicas dos aparelhos respiratório e cardio-respiratório, decorrentes da liberação maciça de mediadores químicos, tipo adrenalina, nor-adrenalina e catecolaminas, pelas terminações nervosas periféricas dos sistemas simpático e parassimpático.

A agressão ao músculo cardíaco, detectada através de achados de eletrocardiografia, de dosagens enzimáticas seriadas de creatinoquinase (CK) e lactatodesidrogenase (LD) e suas isoenzimas CK-MB e LD₁, dos achados de ecocardiografia bidimensional acoplada com Doppler, além da presença de mioglobina plasmática, é compatível com quadro de infarto agudo do miocárdio.

Apresentamos os achados clínicos, laboratorial e anátomo-patológico de 3 crianças, com idade entre 4 e 5 anos, internadas na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da FMRP-USP, nos anos de 81, 83 e 88, com quadro de escorpionismo grave, causado por *T. serrulatus*, que faleceram nas primeiras 18 horas após o acidente, com quadro de edema agudo de pulmão e choque cardiogênico.

À necrópsia, os casos apresentaram congestão e edema pulmonares intensos. Conquanto o exame macroscópico dos corações não mostrasse alterações de nota, o aspecto histopatológico do miocárdio caracterizou-se por focos isolados de miocitólise e inúmeras bandas de contração. Em um dos casos, as lesões eram mais intensas e já apresentando infiltrado mononuclear junto às áreas de miocitólise.

As alterações morfológicas cardíacas lembram aquelas encontradas em casos de "overdose" de catecolaminas, como em casos de feocromocitoma, confirmando os achados fisiológicos de uma superestimulação simpatomimética do sistema cardiovascular pela peçonha do escorpião.

VIEIRA, R.J.; IGUTI, A.M.; ZAMBRONE, F.A.D.; BARROS, M.B.A.; RO DINI, W.T.P.; FONSECA, M.R.C.C.

CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES - H.C. UNICAMP - CP: 6142 - CIDADE UNIVERSITÁRIA - BARÃO GERALDO - CAMPINAS - CEP 13081 - SP

Através do levantamento da casuística do 399 casos notificados no Centro de Controle de Intoxicações, das tentativas de suicídio no decorrer do ano de 1988, tentamos traçar um perfil da população atendida.

Grupos de produtos mais frequentes são os medicamentos (em maior número), os pesticidas (os de maior gravidade), os domís sanitários e outros.

A idade distribui-se para o conjunto de casos entre 16 e 35 anos. O sexo varia segundo os tipos de produtos, sendo que os medicamentos predominam entre as mulheres e os pesticidas entre os homens. Existe uma certa tendência sazonal nos casos de intoxicação, em frequência e gravidade, particularmente em relação aos pesticidas agrícolas, com predominância no verão.

Problemas na avaliação do atendimento foram considerados. O maior deles detectado é a incapacidade de responder sobre o que acontece com o paciente a médio e longo prazo, que decorre do fato de muitos pacientes não retornarem para seguimento no ambulatórios de Toxicologia e Psiquiatria. O reconhecimento da real demanda permitiria um atendimento mais organizado e ordenado com seguimento mesmo daqueles pacientes que não retornaram espontaneamente.

Além do mais, as tentativas de suicídio envolvem questões mais amplas que extrapolam a toxicologia clínica, necessitando de outras áreas de atuação. Uma proposta do Centro é de um trabalho conjunto multidisciplinar, que numa fase inicial envolve a equipe do C.C.I., o departamento de Psiquiatria e o Serviço Social de forma a fornecer um apoio mais efetivo, incluindo o núcleo familiar destes pacientes.

INTOXICAÇÃO CRÔNICA PELO PRODUTO SAPAMINA OC + WLS. ESTUDO CLÍNICO DE 101 CASOS. Vassiliev, I; Piesco, R.V.; Piesco, T.H.T.M. & Di Credo, F.S..

5.45

Departamento de Farmacologia, IB-UNESP - Campus de Botucatu - SP

Este estudo foi realizado no ambulatório de Toxicologia na cidade de Botucatu, com pacientes intoxicados com o produto químico Sapamina OC + WLS.

Foram realizados exames clínicos em 101 pacientes intoxicados cronicamente pelo uso indevido do produto químico, sendo vítimas de acidente de trabalho em uma Firma de Fiação na cidade de Bastos, SP.

O acidente ocorreu em meados de 1.977 e desde esta data estão sendo acompanhados neste serviço e, apresentam graves problemas de saúde e alterações irreversíveis causadas por este produto. A Sapamina OC + WLS é um formulado complexo que contém vários produtos químicos em sua composição e entre eles contém: acrilonitrila, ácido bórico, etc.; que podem ser absorvidos pela pele e mucosas, respiração e deglutição. Uma vez absorvidos caem na circulação e se distribuem por todo o organismo sofrendo metabolização em radicais livres altamente tóxicos, como os epóxidos e radicais cianeto.

Os achados clínicos mais importantes e comuns são: intensa fraqueza, indisposição, cefaleia persistente, vômitos constantes, dores pelo corpo, principalmente nas pernas, nervosismo acentuado, diminuição da memória e do interesse sexual, boca amarga, falta de ar, palpitação, dificuldade para andar, náuseas, diarréia, e diminuição da sensibilidade dos membros inferiores; foram achados também, mas com menos frequência: desmaios, anorexia, alteração da visão, mal estar geral, dores de estômago, cólicas abdominais, prurido pelo corpo, queda de cabelos, obstipação, insônia e perda de peso.

Todos os pacientes relatam que antes da exposição a este produto, não apresentavam estes sintomas e gozavam de boa saúde.

5.46

SISTEMA DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS E ESTATÍSTICAS.

Gaya, R. Centro de Informações Toxicológicas, Hospital Universitário, Comissão Permanente de Informática, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

O Sistema "TOX" é um sistema computadorizado com o objetivo específico de servir como ferramenta de apoio aos serviços básicos de um Centro de Toxicologia. Estes serviços são o controle das informações toxicológicas e as estatísticas periódicas.

Algumas características do Sistema são citadas abaixo. 1) O Sistema pode ser utilizado no modo MONO-USUÁRIO (um ou vários usuários em tempo real) e pode "Rodar" tanto em computadores pessoais quanto em super-micros (Sistemas Operacionais: SIM/DOS, SOD, e os compatíveis com o UNIX: SOX, EDIX, etc). 2) Possui forte esquema de segurança (acesso via códigos e senhas) permitindo até 4 tipos de usuários, cada um "enxergando o sistema" de um modo. 3) Fácil acesso ao banco de dados das informações toxicológicas através de pesquisa fonética aos agentes intoxicantes e inclusive seus sinônimos. 4) Emissão de 23 relatórios estatísticos sendo 16 mensais e 7 com os acumulados do ano corrente e/ou anterior, acionáveis em qualquer tempo num período de 2 anos (estatísticas de 3 anos atrás são eliminadas). Relatórios mensais: Tabela Geral, Sexo, Evolução, Faixa Etária, Causa, Origem; Animais Peçonhentos: Serpentes, Aranhas, Escorpiões, Indeterminados e Relatório de Observações / Sequelas para cada tipo de animal peçonhento. Relatório de Animais Não Peçonhentos. Relatórios Anuais: Tabela Geral, Sexo, Evolução, Faixa Etária, Causa, Origem além de 2 capas, uma para cada conjunto de relatórios mensais e anuais. A idéia central é propor uma nova padronização dos serviços básicos nos Centros de Toxicologia do país, a partir de uma ferramenta de simples manuseio, prática, segura e baixo custo.

5.47

TEMA LIVRE: ÓBITOS POR INTOXICAÇÕES DE 1971 A 1988 NA ENFERMARIA DE EMERGÊNCIA DO HC DA UNICAMP.

AUTORES: VIEIRA, R.J.; ZAMBRONE, F.A.D.; IGUTI, A.M.; VIEIRA, W.R.; BENTO, R.T.; BUCARETCHI, F. - CCI/HC/UNICAMP.

SÃO ANALISADOS 56 ÓBITOS OCORRIDOS ENTRE 629 PACIENTES ADULTOS INTERNADOS NA ENFERMARIA DE EMERGÊNCIA DE JANEIRO DE 1971 A 31 DE DEZEMBRO DE 1988. A PARTIR DE JULHO DE 1983 COMEÇOU A FUNCIONAR O CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES, PORÉM NÃO ESTÃO INCLuíDOS OS ÓBITOS OCORRIDOS EM OUTROS HOSPITAIS OU NO PRONTO SOCORRO DE NOSSO HOSPITAL. ENTRE OS AGENTES TÓXICOS RESPONSÁVEIS POR MAIOR NÚMERO DE MORTE NO SERVIÇO, ESTÃO: ORGANOFOSFORADOS 16 (DE 141 INTERNAÇÕES), PARAQUAT 09 (DE 13), MEDICAMENTOS 05 (DE 195), ORGANOCORADOS 04 (DE 40) DOMISSANITÁRIOS 04 (28), ARSÊNICO 02 (DE 05), GÁS LACRIMOGÊNIO 02 (DE 05), ESPRAIANTE ADESIVO (NONILFENOL), MANDIOCA BRAVA, DIURON, TORDON, CARBAMATO, E OUTROS COM 01 ÓBITO CADA.

SÃO ANALISADOS ALGUNS INDICADORES DE GRAVIDADES GERAIS E ESPECÍFICOS PARA DIFERENTES INTOXICAÇÕES. ENTRE OS INDICADORES QUE MAIS INFLUENCIAM ESTÃO: AVALIAÇÃO CLÍNICA AO ENTRAR E TIPO DE TÓXICO ENVOLVIDO. NA AVALIAÇÃO DE ENTRADA, A PRESENÇA DE SINAIS DE SOFRIMENTO CEREBRAL COMO DECEREBRAÇÃO OU DECORTICAÇÃO ASSIM COMO A OCORRÊNCIA DE PARADA CARDÍACA, A PNEUMOPATIA POR ASPIRAÇÃO DE VÔMITO OU DURANTE LAVAGENS GÁSTRICAS SÃO OS FATORES QUE CONTRIBUEM PARA PIOR PROGNÓSTICO.

INTOXICAÇÃO POR COCAÍNA: INCIDÊNCIA E CLÍNICA

5.48

AGUIAR, S. H.; ALENCAR JR, A. R.; AMARAL, D. A.
CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES DE SÃO PAULO
AV. FRCQ DE PAULA QUINTANILHA RIBEIRO, 860 - JABAQUARA - SP

Os autores levantaram o atendimento telefônico e hospitalar do serviço em 1988. O abuso de drogas correspondeu à cerca de 2,0% do total.

Houve 37 casos de intoxicação por cocaína dos quais 83,78% (31) por abuso, 10,81% (4) de causas desconhecida, 2,70% (1) tentativa de suicídio e 2,70% (1) caso de exposição transplacentária.

A idade média foi 20,45 anos, variando de 15 horas a 46 anos. 86,48% (32) foram homens e 13,51% (5) mulheres.

Em 9 casos (24,32%) houve associação com outras drogas.

A via de intoxicação mais frequente foi a inalatória (40,54%) seguida da parenteral (21,62%). Ocorreu ingestão oral em 8,10% dos casos.

As manifestações clínicas mais frequentemente relatadas foram: agitação (45,94%) taquicardia (40,54%), confusão mental, torpor e midríases (13,51%), miose, coma e alucinações (8,10%). Houve 02 casos de apnéia e 01 de convulsões.

Conclusões: Intoxicação aguda por abuso de drogas é parte significativa do atendimento. Cocaína é agente importante e incide sobre adulto jovens na proporção de 6 homens: 1 mulher. As manifestações clínicas predominante atingem o sistema nervoso central e o cardiovascular.

TÍTULO: ESTUDO ESTATÍSTICO DAS APREENSÕES DE DROGAS DE ABUSO NA GRANDE SÃO PAULO NO PERÍODO DE 1974 À 1988.

5.49

AUTORES: FRANCO M.I.G.; LEYTON V.; PEDROSO M.F.M.
REALIZADO NO SERVIÇO DE TOXICOLOGIA FORENSE DO INSTITUTO MÉDICO LEGAL DE SÃO PAULO. RUA TEODORO SAMPAIO Nº 151,2º ANDAR - CEP 05405 - SÃO PAULO - SP.

Este trabalho apresenta um levantamento realizado no Serviço de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal de São Paulo, no período de 1974 à 1988, com o intuito de demonstrar a dinâmica da prevalência das drogas de abuso: cocaína, maconha, derivados anfetamínicos e outras. Verificou-se tendências percentuais diferenciadas em um número nem sempre crescente de apreensões. Houve um aumento significativo dos casos relativos à cocaína em comparação percentual à maconha e derivados anfetamínicos.

5.50

ESTUDO DA CORRELAÇÃO ENTRE A AVALIAÇÃO CLÍNICA DE EMBRIAGUÊS E DETERMINAÇÃO DE ETANOL ATRAVÉS DE MÉTODOS ANALÍTICOS.

AUTORES: FRANCO M.I.G., REINHARDT V.E.D., VILGA W.JR.
INSTITUTO MÉDICO LEGAL DE SÃO PAULO - SERVIÇO DE TOXICOLOGIA
RUA TEODORO SAMPAIO Nº 151 - 2º ANDAR - CEP 05405 - SÃO PAULO
- CAPITAL.

Com o objetivo de estudar a aplicação de métodos analíticos na prevenção de acidentes de trânsito, submeteu-se um grupo de voluntários a doses diferenciadas de álcool etílico e à posterior avaliação. Observou-se que indivíduos com níveis de etanol inferiores aos estabelecidos por lei apresentavam alterações psicomotoras significativas avaliadas através de exame clínico.

5.51

TÍTULO: RELATO DE UM CASO GRAVE DE INTOXICAÇÃO POR ÁCIDO OXÁLICO.

AUTORES: AMARAL, D.A. , GRIGIO, J.P. , TARANTO, M. H .

Os autores relatam um caso de ingestão intencional de polidor de prata contendo ácido oxálico, que evoluiu rapidamente com hemorragia digestiva alta, hipocalcemia severa e parada cardíaca em assistolia.

Chamam a atenção para a gravidade da intoxicação aguda, além de observar a falta de advertência nos rótulos de produtos tóxicos de fácil acesso à população.

A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE SORO ANTIOFÍDICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, CARACTERÍSTICAS, MÉTODOS DE TRABALHO, SUMÁRIO ESTATÍSTICO.

5.52

RESUMO: O autor narra a metodologia de distribuição de soro antiofídico no estado do Rio Grande do Sul. Descrevendo as características dos 407 Postos da Rede Regional de Armazenamento Aplicação e Distribuição que cobrem 96% dos municípios.

Um sumário estatístico dos acidentes ofídicos cadastrados entre 1980 a 1988 correspondente a 4.759 casos, registrados no Serviço de Controle Toxicológico da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Estado, complementa o trabalho.

AUTOR: ABELLA, H.B. (Médico Veterinário do Centro de Informações Toxicológicas -CIT/SSMA/RS)

INSTITUIÇÃO: Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul- Serviço de Controle Toxicológico.

RISCO DA UTILIZAÇÃO DE METANOL EM REMÉDIOS CASEIROS. MOUSINHO, M.C. & GALVÃO, J.F. Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade do Amazonas.

5.53

A preparação de remédios caseiros vem sendo uma constante nas práticas médicas populares, conforme documentado por estudos voltados às pesquisas de medicina popular em nosso país. A garrafada constitui uma combinação de plantas medicinais cujo veículo é geralmente aguardente ou vinho branco e raramente água, onde podem ser também acrescentados elementos de origem animal e mineral. O gengibre, planta das Zingiberáceas, originária dos países tropicais, apresenta valor terapêutico, sendo utilizado principalmente nos casos de dispepsias, atonia do estômago, cólicas flatulentas, catarro crônico, rouquidão, bronquite e asma, sendo portanto usado como expectorante e tópico nas fricções. Neste trabalho apresentamos o relato da análise toxicológica, de um remédio caseiro conhecido em nossa região como "Gengibirra" ou "Mangarataia", o qual é preparado com a raiz da citada planta e que ocasionou intoxicação aguda em 4 indivíduos e morte de 2 deles, enquanto os outros ficaram com cegueira. O procedimento analítico envolveu uma destilação simples em meio ácido, seguido de identificação através de ensaios qualitativos e quantificação por espectrofotometria na região do visível. Alertamos aqui, quanto ao risco que apresentam estas formulações caseiras, preparadas por pessoas inabilitadas, como ocorreu no presente caso, utilizando indevidamente o metanol (álcool metílico).

5.54

O HÁBITO DE FUMAR NA ÁREA DA SAÚDE. I - ESTUDANTES DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DO AMAZONAS. GALVÃO, J.F.; BORRÁS, M.R.L. & MOU SINHO, M.C. Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade do Amazonas.

Objetivando conhecer as características e opiniões sobre o hábito de fumar entre estudantes, professores e profissionais do setor Saúde da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade do Amazonas, efetuamos um levantamento de dados empregando um questionário com um total de 26 questões. Inicialmente o questionário foi aplicado em amostra de 100 estudantes do Curso de Farmácia, correspondendo a 73% dos alunos matriculados, no primeiro semestre de 1988. Os resultados estão representados em tabelas e figuras, relacionando o hábito de fumar com o sexo dos estudantes, o estado civil, o local de procedência, o local de residência, o hábito de fumar entre os pais dos estudantes, o conhecimento das patologias associadas e suas opiniões a respeito dos vários aspectos do hábito de fumar. Os resultados mostram uma prevalência do hábito de fumar entre os estudantes do sexo feminino (53,3%), entre os solteiros (80,0%), provenientes do Estado do Amazonas (80,0%), residentes nas casas dos pais (73,3%), de pais não fumantes (45,7%) e com muito conhecimento sobre as patologias associadas ao hábito de fumar (78,6%). Os resultados permitiram concluir, entre outras coisas, que o hábito de fumar entre os estudantes do Curso de Farmácia é bastante limitado (15,0%).

5.55

INTOXICAÇÃO CRÔNICA POR CHUMBO EM 15 CASOS DE TRABALHADORES DE OFICINA MECÂNICA, FUNILARIA E PINTURA DE CARRO DE BOTUCATU, S.P. Chung, J.S.; Vassilieff, I.; Brino, E.M.H.; Schwerdtfeger, W.; Oliveira, G.J.F.; Chetta, G.A.; Ishiawa, M.M. Hiu, K.C.; Omuro, A.M.; Nascimento, C.; Tribst, M.F.; Hayasaha, R.T. Departamento de Farmacologia, Área de Toxicologia, IB, UNESP, Campus de Botucatu.

A prevenção da exposição crônica a produtos químicos como metais pesados é de grande importância na preservação da saúde dos indivíduos expostos sem a devida orientação. Neste trabalho, procurou-se dar ênfase a exposição ao chumbo de 15 indivíduos que foram examinados e coletado sangue "in loco" ao acaso, procurando correlacionar os principais sinais e sintomas com o teor de plumbemia, bem como, orientação do uso de equipamentos de segurança e de proteção disponíveis, e do hábito de lavar os braços e mãos com sabão de pedra e sapólio antes das refeições e ao término de suas atividades. O tempo de trabalho variou de 3 a 33 anos, sendo o uso de óculos (57,1%), de máscara de papel (50%) e de luvas (0%), e cerca de 21,4% tem contato com inseticidas como Neguvon^R; Detefon^R; Mirex^R, etc.. Utilizam normalmente: tiner, massas plásticas, tintas de cores variadas, cola de borrachamento, gasolina, querosene, graxa e óleo diesel. Neste experimento piloto foi verificado que todos apresentavam teor de plumbemia que variou de 6,3 a 19,5 ug% e os principais sintomas são: irritabilidade (50%); cefaléia e gastrite (35,7%); sudorese noturna (28,6%); intolerância, gosto metálico na boca, formigamento de extremidades, episódio diarreico (21,4%); pirose, insônia, fraqueza de extremidades, náuseas, vômitos, empachamento, distúrbios visuais, obstipação (14,2%); fraqueza geral, dores nos MMII, cólicas abdominais, hiperreflexia, tontura, confusão mental, anorexia, hiporreflexia, dor em pontada no flanco e diminuição da sensibilidade de extremidade (7,1%).

INTOXICAÇÕES HUMANAS POR RATICIDAS; CASUÍSTICA DO CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS DE SANTA CATARINA NO PERÍODO DE MAIO DE 1984 A ABRIL DE 1989.

Raimondi, A.M. e Zanin, M. Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina, Hospital Universitário, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

5.56

Os autores analisaram os casos de intoxicações humanas exógenas por raticidas comunicados ao Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina (CIT-SC) no período de maio de 1984 a abril de 1989. Foram atendidos no CIT-SC neste período 5349 casos de intoxicações humanas, sendo 145 (2,7%) por raticidas. Não houve relação entre o número mensal de casos e variações sazonais. Ocorreram 90 casos de intoxicações por derivados cumarínicos, 16 por fluoroacetato de sódio, 13 por estricnina e 26 por outros raticidas. Sessenta e dois pacientes tinham idade inferior a 5 anos e 40 entre 15 e 30 anos. Setenta e sete pacientes eram do sexo feminino e 68 do sexo masculino. Os horários com maior número de atendimentos foram: entre 10 e 11 horas, 16 e 17 horas, 20 e 21 horas. Sessenta e oito casos foram atendidos até 2 horas após a intoxicação. Ocorreram 77 intoxicações acidentais, 63 tentativas de suicídio, 4 tentativas de homicídio e 1 caso de circunstância ignorada. O predomínio nos intoxicados acidentalmente eram de crianças menores de 5 anos, enquanto que nas tentativas de suicídio predominaram adultos jovens do sexo feminino. Cento e quatro pacientes permaneceram em observação, 33 foram internados e 8 ignorados. Sessenta e oito pacientes foram considerados assintomáticos. Foi possível a realização de lavagem gástrica em 89 casos. Cento e trinta pacientes evoluíram para a cura, 10 ignorados e 5 evoluíram para óbitos, destes 4 por estricnina e 1 por derivado cumarínico associado a outras drogas. Em resumo o presente estudo demonstrou que as crianças são mais expostas às intoxicações acidentais por raticidas. Em relação aos adultos as intoxicações intencionais predominaram, destas os raticidas a base de estricnina foram responsáveis pela maioria dos óbitos, apesar de sua comercialização estar proibida desde 1980.

INTOXICAÇÃO CRÔNICA: ASPECTOS SOCIOLÓGICOS. Brino, E.M.H. e Vassilief, I. Departamento de Farmacologia - Área de Toxicologia, IB, UNESP, Campus de Botucatu, SP.

5.57

A intoxicação crônica ocorre por falta de conhecimento do paciente à exposição química e muitas vezes também do profissional habilitado que não levanta a hipótese diagnóstica da mesma. Através dela pode-se constatar inúmeras distorções no sistema de saúde, dentre elas: 1. A especialização, sem uma visão ampla; 2. A ausência de correlação ambulatorial ocasionando diagnósticos e condutas não precisos; 3. A formação profissional deficiente; 4. Indivíduos despojados de seu direito inalienável, a saúde. Evitar diagnósticos parciais e condutas imprecisas, é um compromisso com a saúde pública, portanto, a disciplina de Toxicologia, é indispensável na formação de profissionais de saúde. A título de esclarecimento passamos a relatar: A paciente M.A.S.F., exposta a inseticida organoclorado associado a arsênico e herbicidas, em meados de 81, após intoxicação aguda, apresentou lesões de pele nas mãos, braços, tórax, pescoço e rosto, posteriormente, edema de membros e de face, tosse, afonia, dores localizadas nas costas, pernas e braços e paralisia dos MMII; recebendo tratamento com Citoneurim, Cataflan, Voltaren e intensiva corticoterapia, em média 40 mg/dia por 8 anos, devido à lesões dermatológicas, hipótese que foi diagnosticada como Síndrome de Sinear Usher não podendo ser confirmada pela ausência de depósitos de IgM ao longo da membrana basal (Banda lúpica), característica desta forma de doença. Foi contactada casualmente após este período de corticoterapia e a causa inicial do quadro clínico da intoxicação por praguicidas e agrotóxicos especificamente foi confirmada pelo achado laboratorial. Iniciando tratamento toxicológico e esquema regressivo da corticoterapia, estando atualmente com uma administração posológica de 5 mg/dia, e com um excelente prognóstico de evolução com regressão da sintomatologia inicial da intoxicação e a decorrente da intoxicação secundária pelo corticosteróide.

5.58

TRAUMA OCULAR POR HIMENÓPTEROS: ASPECTOS CLÍNICOS E HISTOPATOLÓGICOS". CAMPOS, M.S.Q., FILHO, A.A. e NOSÉ, W. Disciplina de Oftalmologia do Departamento de Oftalmo-Otorrinolaringologia da Escola Paulista de Medicina. Rua Botucatu, 822 - Vila Clementino - Cep. 04023.

Os autores apresentam casos clínicos de trauma ocular por himenópteros que necessitaram tratamento clínico e cirúrgico. Discutem ainda os prováveis mecanismos de ação das enzimas contidas no veneno sobre os tecidos oculares e alterações histopatológicas. Acidentes por himenópteros podem ser causa de cegueira no homem.

5.59

Título: Valores de Leucócitos em Trabalhadores de uma Indústria Farmacêutica
Autores: REGO, M.A.V.; LIMA, M.A.G. - Médicos Sanitaristas e do Trabalho do Centro de Estudos de Saúde do Trabalhador - CESAT - Secretaria de Saúde do Estado da Bahia.

Endereço: CESAT - Rua Pedro Lessa, 123 - Canela - Salvador-Bahia.

Conclusões : Este trabalho foi realizado com 68 trabalhadores de uma Indústria farmacêutica da Bahia, sendo 35 homens e 33 mulheres, com média de idade de 29 a 33 anos respectivamente, variando de 21 a 49. O grupo foi dividido em 3, segundo características raciais : GI-brancos(22,1%), GII-mulatos (36,7%) e GIII-negros(41,2). O sangue foi coletado na fábrica, antes do início do trabalho, e a contagem feita manualmente na Escola de Farmácia da UFBA. Do grupo original de 96 pessoas, foram excluídas as portadoras de alguma doença aguda ou crônica ao exame clínico, fumantes, gestantes, aquelas com eosinófilos acima de 700 e as que utilizaram qualquer medicamento nos últimos 3 meses. As médias de leucócitos foi de 6840 (SD=1.453,2) para os homens e de 7.109 (SD=1.323,4) para as mulheres. Esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p= 0,853$). O grupo I teve média de 7.133 (S.D= 1.424,6) . O grupo II de 7.324 (SD= 1.346,4) e o grupo III 6.567 (S.D=1.348,5). As diferenças não foram estatisticamente significantes. Apenas 5 indivíduos (7,4%) apresentaram leucócitos abaixo de 5.000 e nenhum caso abaixo de 4.000 e a variação total foi de 4.200 a 9.800. O mesmo tratamento foi dados aos neutrófilos. Os resultados deste trabalho demonstram que não existe diferença do número de leucócitos entre sexos e raças na população estudada, sendo necessária a realização de estudo mais ampliado no Estado da Bahia, em função da grande miscigenação.

Título: Metahemoglobinemias Tóxicas

Autores: PIRES, S. J. R*; MENEZES, V. N**; ASSMANN, M. T**; OTTON, M. L**.

5.60

Instituição: Centro de Informação Toxicológica da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul

RESUMO: Os autores apresentam revisão de casos de metahemoglobine-
mia tóxica ocorridos no período de jan/84 a dez/88, com base na casuística do
Centro de Informação Toxicológica da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do
Estado do Rio Grande do Sul. Também é feita uma tabulação de dados e análise
dos principais agentes causadores, correlacionando-os às faixas etárias mais ex-
postas. Com base em revisão bibliográfica são explanados os tratamentos, avali-
ando-se a necessidade e eficácia de cada procedimento, a partir das evoluções
da mesma casuística.

Como resultados parciais, temos que o grupo mais atingido é o de cri-
anças por intoxicações medicamentosas acidentais. Entre os adultos, há o predom-
ínio dos produtos nitrogenados fertilizantes e produtos industriais. Em rela-
ção ao tratamento, até agora verificou-se a eficácia dos métodos tradicionalmen-
te utilizados nesses casos.

* - Médico do centro de Informação Toxicológica/RS

** - Acadêmicos de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Planto-
nistas do Centro de Informação Toxicológica.

Plaquetopenia por anticorpos anti-plaquetas induzidas por trimetilbenzeno
Estudo de um caso

5.61

Martins Neto, Eugênio: - Médico especialista em clínica médica PUCCAMP
- Médico especialista em Saúde Ocupacional - AMB

End. do autor: Rua Hércules Florence nº 100 Apto 12
Bairro Botafogo - Campinas SP
Cep. 13.020

Paciente do sexo masculino, 34 anos, branco, com profissão de Analista de La-
boratório de uma indústria química, é admitido em 1984 sem quaisquer anomali-
as nos antecedentes pessoais e profissionais. Em sua função foi exposto a múl-
tiplos riscos pelo manuseio de várias substâncias em quantidades diversas e
frequência de manipulação também diversas. Apresenta plaquetopenia progressi-
va, sem revelar na investigação, qualquer outro mecanismo que justificasse a
redução do número de plaquetas. Foram pesquisadas células LE/Fator antinúcleo
raio X de tórax e ultrassonografia abdominal sendo que todas estas não mostra-
ram anormalidades. A biópsia de medula óssea apresentou produção aumentada de
série megacariocítica sendo as outras séries, branca e vermelha, normais. Foi
afastado da função e tratado com corticosteróides por cerca de 30 dias, sendo
que no final do processo voltou a normalidade na contagem de plaquetas. Sus-
peitou-se de plaquetopenia causada por anticorpos anti-plaquetas induzidas
por substância desconhecida.

Em sua nova função volta a ter contato com substância específica e única, tri-
metilbenzeno, apresentando novamente trombocitopenia. Afastado do contato com
esta substância, retorna a níveis normais de trombócitos ao cabo de 8 dias a-
proximadamente, sem uso de corticosteróides ou outros medicamentos.

Pesquisado presença de anticorpos induzidos por trimetilbenzeno, através da
retração de coágulo, a prova mostrou-se negativa, provavelmente porque a pro-
va não é sensível para todos os casos. Atualmente, paciente exercendo apenas
função administrativa apresentando-se sem anormalidades.

M.

5.62

PROGRAMA DE PREVENÇÃO
AO USO INDEVIDO DE DROGAS
INSTITUIDO NO MUNICIPIO DE
SÃO BERNARDO DO CAMPO

Shirley Dalessandro - Psicóloga - CRP. 12.226

Secretaria de Saúde e Promoção Social
Município de São Bernardo do Campo

Rua Joaquim Nabuco, 380

INDICE DE AUTORES

ABELLA, H.B - 5.8; 5.52
AGUIAR, S.H. - 5.48
ALENCAR JR, A.R. - 5.38; 5.48
ALMEIDA, A.A. - 4.6; 5.37
ALMEIDA, T.M.B. - 2.19
ALONZO, C. - 5.11
ALVAREZ LEITE, E.M. - 1.25; 1.26; 1.27
ALVES, M.N. - 4.14
AMARAL, D.A. - 5.12; 5.14; 5.38; 5.39; 5.40; 5.48; 5.51
AMAZARRAY PENA, C.N. - 3.4
AMAZARRAY, M.T. - 3.4
AMAZARRAY, M.T.R. - 1.13; 1.14
ANDRADE, L.R.V. DE - 5.10
ANDRAUS, M.H. - 1.40
ANTONIO, L.C. - 5.6
ARAUJO, A.C. - 1.42
ARBUES, R.S. - 3.15
ARCUSI, A.S.A. - 1.1; 1.2
AREA-LEAO, S. - 4.9
ASAMOTO, M. - 2.21
ASSMANN, M.T. - 5.9; 5.60
AVELAR, Q.M. DO C. - 1.5
AZEVEDO, C.T. - 3.15
AZEVEDO-MARQUES, M.M. - 5.1; 5.43
AZNAR, A.E. - 2.53
AZOUBEL, R. - 2.10
AZZALIS, L.A. - 2.8; 4.12
BADARO, C. - 4.7
BAINY, A.C.D. - 4.1; 4.2
BAISCH, P.R.M. - 4.16
BALDISSERA, M.A. - 1.45
BAROUD, R. - 1.43
BARRETTO, H.H.C. - 1.5; 1.8; 4.13
BARRETTO, O.C. DE O. - 5.6
BARROCA, M.M. - 1.25; 1.27
BARROS, H.M. - 5.20
BARROS, M.B.A. - 5.44
BARROS, S. - 2.8
BARROS, S.B.M. - 2.53
BASSANI, E. - 5.32
BATATINHA, M.J.M. - 2.27
BATISTA, A.R. - 3.5
BATISTA, E.M. - 1.36
BAUTISTA, A.R.P.L. - 2.50
BECAK, W. - 2.19
BELO PEREIRA, R.H. - 5.18
BENTO, R.T. - 5.47
BERETTA, M. - 1.7; 4.19
BERNADO, K. - 1.13; 1.14
BERNARDES, R. - 3.10
BERNARDI, M.M. - 2.18; 2.27

INDICE DE AUTORES

BERTOLETI, E. - 2.3
 BERTOLINI, M.A. - 1.17
 BIO, S.O. - 1.5
 BLONDEL, P. 1.3
 BOMBARDI, S.M.J. - 3.2
 BONATO, P.S. - 1.19
 BORRAS, M.R.L. - 1.35; 5.54
 BRACHT, A. - 2.33
 BRAGANCA PEREIRA, C.A. - 2.15
 BRANCO, P.P.J. - 1.28
 BRINO, E.M.H. - 5.55 - 5.57
 BRITO, A.V.G. - 5.21
 BROCCIA, M.L. - 2.12
 BRUNORO, J.N. - 3.3
 BUCARETCHI, F. - 5.22; 5.23; 5.24; 5.25; 5.26; 5.27; 5.47
 BURGER, M. - 5.11
 BURNIER, M.N.N. - 2.8
 BUSSACOS, M.A. 1.1; 1.2; 3.17
 BUSTORFF, J. - 5.25; 5.27
 CABRAL, J.R.P. - 2.52
 CAILLAULT, J. - 1.3
 CALDAS, L.Q.A. - 2.4; 2.9; 3.1; 5.17
 CALHEIROS, D.F. - 1.8; 4.13
 CAMARGO, J.L.V. DE - 2.20; 2.21; 2.22
 CAMARGO, M.M. DE A. - 1.42
 CAMIANSKY, D.C. - 5.8
 CAMPELLO, A.P. - 2.6
 CAMPOS, A.E.M. - 4.4
 CAMPOS, M.L. - 1.5
 CAMPOS, M.S.Q. - 5.58
 CANALES, P. - 2.7
 CAPACCI, L. - 1.15
 CARA, D.C. - 2.34
 CARDEAL, Z.L. 1.27
 CARDI, B.A. - 5.10
 CARDILLO, J.A. - 5.37
 CARDOSO, J.L.C. - 5.5; 5.6
 CARICATI, C.P. - 2.42; 2.43
 CARLOS, E.P. - 5.2
 CARMONA, A. - 5.14
 CARRAZZA, M.Z.N. - 1.43
 CARVAJAL, G. - 2.5; 2.14
 CARVALHO, D. - 1.19; 5.33; 5.34
 CARVALHO, I. - 5.17
 CARVALHO, M.C.B.P. - 1.4
 CARVALHO, R.D.S. - 4.15
 CARVALHO, W.A. - 3.19; 3.20; 4.15
 CASTRO, V.L. - 2.24
 CAVALIERI, M.J. - 2.49
 CERQUEIRA, E.M.M. - 3.14
 CESCINETTO, F. - 5.41

INDICE DE AUTORES

CHAGAS, G.M. - 2.6
CHAMORRO, G.A. - 2.5; 2.14
CHASIN, A.A. - 1.30
CHETTA, G.A. - 5.55
CHUNG, J.S. - 5.55
CILLO, D.M. - 5.6
COELHO, L. - 3.16; 5.41
COIMBRA-MARTINS, M. - 4.3
COOPER, J.F. - 1.3
COSTA, R.O. - 3.18
COSTA, S.L. - 2.50
CRETILLA, Y.A.C. - 1.18; 1.38
CUPO, P. - 5.1; 5.2; 5.3; 5.43
D-ANGELO CAMPELLO, M. - 2.37
DALESSANDRO, S. - 5.62
DALLE OLLI, R. - 3.2
DALSENER, P.R. - 2.16
DELLA ROSA, H.V. - 1.24; 3.5
DEXHEIMER, C.N. - 3.4
DEXHEIMER, M.A. - 3.4
DEXHEIMER, M.C. - 3.4
DI CREDO, F.S. - 5.45
DIAS DA SILVA, W. - 2.40; 2.41; 2.42; 2.43
DIAS, R.L.F. - 1.23
DICK, T. - 1.13; 1.14; 1.22; 4.1; 4.2; 4.19
DINIZ, K.M. - 4.4
DONZELLA, H. - 1.17
EYSINK, G.C.J. - 4.3
FAGA, I. - 1.1; 3.12
FAN, H.W. - 5.5
FATIA, M.I.L. - 2.18
FAVARETTO, A.L.V. - 2.10
FERIA, A. - 2.5
FERNADES DE LIMA, V.M. - 2.28
FERNANDEZ, V. - 2.7
FERREIRA, F.M. - 5.15
FIGUEIRA, L.F. - 1.15; 1.20
FILHO, A.A. - 5.58
FLORIO, J.C. - 2.17
FONSECA, M.R.C.C. - 5.25; 5.27; 5.44
FRANCA, F.G.S. - 5.5
FRANCA, L.S. - 1.25; 1.26
FRANCO, D.M. - 5.29
FRANCO, M.I.G. - 5.50; 5.49
FREIRE, N.B. - 3.10
FRUCHTENGARTEN, L.V.G. - 5.39; 5.40
FUKUSHIMA, S. - 2.20
FURLAN, E.V. - 4.14
GALENDO, D. 2.52
GALVAO, J.F. - 1.34; 1.35; 1.37; 5.53; 5.54
GARGIONI, G. - 3.13

INDICE DE AUTORES

GAYA, R - 5.46
GERENUTTI, M. - 2.51
GIAVINI, E. 2.12
GOMES, M.M. - 4.18
GONCALVES, M.A. - 5.19; 5.32
GONIAK, S.L. - 2.34
GOULART, F.C. - 2.11
GRAFF, S.E. - 5.35; 5.39; 5.40
GRIGIO, J.P. - 5.51
GROSSI, M.G. - 3.10
GROSSI, M.G.L. - 3.12
GUERRA, L.R. - 5.17
GUIDOLIM, R. - 2.40; 2.42; 2.43
GURGEL, J. - 1.9
HAYASAHA, R.T. - 5.55
HENNINGEN, M.R. - 1.22
HERING, S.E - 5.1; 5.2; 5.3; 5.43
HERNANDES, R. - 3.10
HERNANDEZ, D.A. - 4.12
HEUHS, L. - 5.11
HIGASHI, H.G. - 2.40; 2.41; 2.42; 2.43
HIRATA, R. - 2.35
HIU, K.C. - 5.55
HOMSANI, S. - 5.18
HUNGRIA, C.S. - 4.16
IGUTI, A.M. - 5.44 - 5.47
INOMATA, O.N.K. - 1.8; 4.13
ISCOVITZ, J.A. - 5.8
ISHIAWA, M.M. - 5.55
ITINOSE, A.M. - 2.33
ITO, N. - 2.20; 2.21
JORGE, M.T. - 2.45, 2.46; 2.47; 5.7
JOSE, V.F. - 4.10
JUNQUEIRA, V.B.C. - 2.8; 4.12
KEMPINAS, W.G. - 2.10
KLUPPEL, M.W. - 2.6
KOKIS, M.N. - 5.18
KYT, S.N.V. - 5.33; 5.34
LABORDE, A. - 5.11
LAMANO CARVALHO, T.L. - 2.10
LANCHOTE, V.L. - 1.19
LANGELOH, A. - 2.16
LEMBO, M.M.E. - 2.4
LEMONICA, I.P. - 2.12
LEYTON, V. - 5.49
LIEBER, R.R. - 3.6
LIMA, H.C. - 1.35
LIMA, I.V. - 1.30
LIMA, M.A.G. - 5.59
LIMA, M.L.S.R. - 2.41; 2.42; 2.43
LIMA, P.S.P. - 5.20

INDICE DE AUTORES

LIMA, R.S. - 1.37
 LIMA, T.C.M. - 2.30
 LOPES DA SILVA, F.H. - 2.28
 LOPES, E.S. - 3.7
 LOU, Y. - 2.12
 MACHADO, T. - 5.14
 MACHADO, T.B. - 1.1
 MACHINSKI JUNIOR, M. - 1.33
 MACORIS, M.L.G. - 3.13
 MAEDA, M.Y.S. - 2.49
 MAGALHAES, I.F. - 3.14
 MAIDANA, F.L. - 2.16
 MAIO, F.D. - 1.23
 MALHEIRO, A.C.C.G.C. - 1.39
 MALUCELLI, B.E. - 2.34
 MALUF, C.B. - 4.4
 MANTOVANI, M.S. - 2.22
 MANZO, R.M. - 1.36
 MARCELINO, J.R. - 2.42; 2.43
 MARQUES DE SA, L. - 1.29; 1.32
 MARTINO, F. DE - 5.18
 MARTINS NETO, E. - 5.61
 MASSUMOTO, C. - 1.17
 MATTEI, R. - 2.36
 MAZANTI, M.T. - 2.35
 MEDEIROS, M.I.M. - 2.4
 MEIRELLES, L.C. - 4.18
 MELLO DA SILVA, C.A. - 5.8; 5.19; 5.32
 MELLO GUIMARAES, S.V. - 5.42
 MENDES, M.S.C. - 1.44
 MENEZES, J.B. - 5.1; 5.3; 5.12; 5.14
 MENEZES, U.N. - 5.60
 MENEZES, V.N. - 5.9
 MESTRES, J. - 1.3
 MIDIO, A.F. - 1.31; 1.40; 1.46
 MIELE, A. - 1.41; 1.47
 MILANEZ, T.V. - 1.21
 MIRANDA, P.I. - 4.4
 MISHIKAWA, A.K. - 2.40; 2.41; 2.42
 MOLINARI, G.R. - 1.39
 MONETTI, D.H. - 3.9; 3.10; 3.11
 MONTEIRO, M.C.V. - 2.4 - 2.9
 MONTELEONE-NETO, R. - 4.9
 MORAES, E.C.F. - 1.10
 MORAIS, J.F. - 2.41; 2.42; 2.43
 MORATO, G.S. - 2.30
 MOREIRA, D. - 1.20
 MORELOS, E. - 2.5
 MORENA, P. - 5.6
 MOTTA, J.T. - 3.1
 MOURA, M.R. - 5.28

INDICE DE AUTORES

MOUSINHO, M.C. - 1.34; 1.35; 1.37; 5.53; 5.54
 MUCCI, M.M. - 4.4
 NABUT, N. - 5.4; 5.31; 5.36
 NAKANO, E. - 2.15
 NASCIMENTO, C. - 5.55
 NASCIMENTO, E.S. - 1.40
 NASCIMENTO, M. - 1.43
 NETO, A.A.R. - 4.18
 NICARIO, M.A.S. - 3.7
 NIPPER, M.G. - 4.7; 4.8; 4.10; 4.11
 NISHIKAWA, A.K. - 2.40; 2.41
 NOGUEIRA, M.H. - 1.5
 NONONIYAMA, K. - 5.6
 NOSE, W. - 5.58
 NUNES FELIPE, C. - 2.28
 NUNES, D.H. - 5.17
 OLIVEIRA, E.L.P.G. - 2.50
 OLIVEIRA, G.F. - 1.24
 OLIVEIRA, G.H. - 2.23; 2.29
 OLIVEIRA, G.J.F. - 5.55
 OLIVEIRA, J.S.M. - 5.43
 OLIVEIRA, M.D.M. - 3.14
 OMOSAKO, M.H. - 1.31
 OMOSAKO; C.E.K. - 1.16; 1.17
 OMURO, A.M. - 5.55
 OSOMOTO, M. - 2.20
 OTTO, P.A. - 4.9
 OTTON, M.L. - 5.9; 5.60
 PADUA, H.B. - 4.3
 PAIVA FILHO, O. - 5.12; 5.13; 5.14
 PALERMO-NETO, J. - 2.1; 2.2; 2.13; 2.17; 2.18; 2.23; 2.26; 2.27
 PALHETA, D. DA C. - 4.5 2.29
 PANDURO, C.E.L. - 1.35
 PAPINI, O. - 1.16; 1.20
 PASCHOAL, C.M.R.B. - 4.14
 PATTA, C.A. - 3.2
 PAULA, D.M.T. - 1.25
 PAULA, S.M.B. DE - 1.37
 PAULINO, C.A. - 2.35
 PEDROSO, M.F.M. - 5.49
 PEDROSO, R.C. - 1.4
 PEREIRA DA SILVA, V.L.M. - 5.12; 5.13
 PEREIRA, C.A.B. - 2.19
 PEREIRA, E.C. - 3.7
 PEREIRA, L.F. - 1.18; 2.31
 PEREIRA, M.D. - 1.15; 1.20
 PEREZ, A.M.B. - 5.39; 5.40
 PETENUSCI, S.O. - 2.10
 PETITO, V. - 5.31; 5.36
 PEZZI, M. - 3.4
 PFEIFER, C. - 5.19

INDICE DE AUTORES

PIESCO, R.V. - 5.45
PIESCO, T.H.T.M. - 5.45
PIJN, J.P. - 2.28
PIMENTEL, R. - 2.8
PINHEIRO, L.D. - 5.29
PINTO, J.R. - 2.42
PINTO, R.N.L. - 5.16; 5.28; 5.29
PIRES, M.L.N. - 2.48
PIRES, S.J.R. - 5.60
PIZANA, A. - 2.5
POLI, A. - 2.30
POLIZZELI, C. - 5.14
POLTRONIERI, M.S. - 1.28
PORTA, V. - 1.15; 1.20
PRADO, G. - 3.7
PRADO-FRANCESCHI, J. - 2.44
PRATI, M. - 2.12
PREGNOLATO, C.A. - 5.17
PROSPERI, V.A. - 4.11
PUGA, F.R. - 2.49
QUEIROZ, R.H.C. - 1.19
RABELLO-GAY, M.N. - 2.15; 2.19
RAIMONDI, A.M. - 5.56
RAMOS, C. - 5.20
RASPANTINI, P.C.F. - 2.1; 2.2; 2.13; 2.26
RAW, I. - 2.42
REGO, M.A.V. - 5.59
REICH, A. - 3.4
REINHARDT, V.E.D. - 5.50
REIS, M.R.C.S. - 2.4
REYES, F.G.R. - 2.32
RIBEIRO, A. DOS G.P. - 2.4
RIBEIRO, E.M.M. - 3.14
RIBEIRO, L.A. - 2.45; 2.46; 2.47; 5.7
RIBEIRO, L.R. - 2.50
RIBEIRO, N.P.O. - 4.17
RICARDI, G.V.F. - 3.9; 3.10; 5.53
RIZZON, L.A. - 1.41
RODINI, W.T.P. - 5.44
RODRIGUES, E. - 2.9
RODRIGUES, M.A. LA R. - 2.36; 2.37
RODRIGUES, M.A.M. - 2.22
RODRIGUES, S.A. - 1.40
ROGERIO, R. - 2.25
ROJAS, M. - 2.14
RUA PARCERO, J.C. - 5.18
SA-ROCHA, L.C. - 2.38
SABINO, M. - 1.21
SAKATE, M. - 2.11
SAKATE, M. - 2.11; 2.17
SAKUMA, A.M.A. - 1.23

INDICE DE AUTORES

SAKUNO, M.L.D. - 2.33
 SALAZAR, M. - 2.5; 2.14
 SALAZAR, S. - 2.5
 SALCEDO, S.M.H. - 1.24
 SALES, L.A. - 2.50
 SALGADO, C. - 2.7
 SALVADORI, D.M.F. - 2.50; 3.14
 SALVADORI, M.C. - 1.42
 SANCHES, L. - 4.6
 SANCHES-NEGRETTE, M. - 2.22
 SANCHEZ, P.S. 4.14
 SANT-ANA, L.S. - 1.9; 3.13; 4.6
 SANTOS, A.C. - 1.19; 2.10
 SANTOS, C.A. - 5.16; 5.28
 SANTOS, E.D. - 5.16
 SANTOS, J.A. - 2.4
 SANTOS, M.A. - 1.34
 SANTOS, M.J. - 2.40; 2.42
 SANTOS, S.R.C.J. - 1.15; 1.16; 1.17; 1.20
 SANTOS, U.P. - 3.17
 SANTURIO, J.M. - 1.45
 SATO, M.I.Z. - 4.14
 SCAIOLA, G. - 5.11
 SCHEEL, W.G. - 5.31; 5.36
 SCHEID, M.M. - 5.42
 SCHWARTSMAN, S. - 1.16
 SCHWERDFEGER, W. - 5.55
 SETTIMI, M.M. - 3.17; 3.18
 SHIH, L.W.S. - 2.49
 SHIOTSUKI, N. - 2.48
 SHIRAI, N. - 2.20
 SILVA SANTOS, T. DA; 5.12; 5.14
 SILVA, A.M. - 5.16
 SILVA, A.R. - 2.50
 SILVA, A.R.B. da - 4.5
 SILVA, C.A.M. da - 5.15; 5.15; 5.42
 SILVA, C.S. - 3.12
 SILVA, F.C. - 5.30
 SILVA, F.C. da - 5.12; 5.14
 SILVA, J.B. - 1.45
 SILVA, J.S.C. - 2.8
 SILVA, L.C. - 2.19
 SILVA, M.R.R.S.M. - 3.2
 SILVA, O.A. - 1.10; 1.41
 SILVA-FILHO, A.R. - 2.48
 SILVEIRA, J.N. - 1.25; 3.7
 SILVEIRA, O. - 2.31
 SIMIZU, K. - 2.8
 SINHORINI, I.L. - 2.1 - 2.13
 SORIA, S.J. - 1.41; 1.44
 SOUZA, M.E.V. DE - 1.42

INDICE DE AUTORES

SOUZA, M.N. - 5.28
 SPINOSA, H. DE S. - 2.34; 2.38; 2.39; 2.50
 STEPHANO, M.A. - 2.40; 2.42
 STINOSE, A.M. - 2.33
 TAKAHASHI, R.N. - 2.25; 2.30
 TANNAHAUSER, M. - 5.20
 TANNAHAUSER, S.L. - 5.20
 TARANTO, M.H. - 5.51
 TASAKA, A.C. - 2.34
 TATEMA TSU, M. - 2.21
 TAVARES, Q. - 2.32
 TAWADA, J.C. - 1.46
 TIBIRICA, A.M. - 1.1; 1.2
 TOLEDO, M.C.F. - 1.36
 TOME, L.F. - 5.16
 TORRES, J.B. - 3.8
 TREVILATO, T.M.B. - 5.2
 TREZZA NETO, J. - 2.53
 TRIBST, M.F. - 5.55
 TRIVELATO, G.C. - 1.11; 1.12; 3.18
 TROSTER, E.J. - 1.16
 TSUCHIDA, K. - 1.39
 TSUDA, H. - 2.21
 TUNDISI, J.G. - 1.8; 4.13
 TURINI, C.A. - 5.4; 5.31; 5.36
 UEDA, C.M.P.M. - 2.40
 ULLOA, V. - 2.5
 UTESCHER, C.L.A. - 2.45; 2.46; 2.47
 VALIM, M.F.C.F.A. - 2.32
 VARGAS, C.R. - 1.28
 VARIN, L.L. - 4.4
 VAS C.F.S. - 4.17; 4.18
 VASSILIEFF, I. - 1.9; 3.13; 4.6; 5.12; 5.14; 5.37; 5.45; 5.57
 VAZ, A. - 1.23
 VIEIRA, R.J. - 5.12; 5.14; 5.21; 5.22; 5.23; 5.24; 5.25; 5.27; 5.44; 5.47
 VIEIRA, S.L.P. - 2.45; 2.46; 2.47
 VIEIRA, W.R. - 5.47
 VILGA, W. JR. - 5.50
 WIEHE, M. - 3.8
 WILLRICH, F.C. - 1.6
 WISSMANN NETO, G. - 5.15
 WONG, A. - 5.12; 5.13; 5.14
 WUNSH FILHO, V. - 3.17
 YAMAGUCHI, I.K. - 2.40; 2.41; 2.42
 ZAMBRONE, F.A.D. - 5.21; 5.22; 5.23; 5.24; 5.25; 5.27; 5.44; 5.47
 ZANIN, M. - 2.25; 2.30; 5.56
 ZANLUCHI, S.L. - 5.4
 ZAPPELLINI, A. - 2.44
 ZAVARIZ, C. - 3.10
 ZENEON, O. - 1.23

Anal.

**Determination of Tri n Butyl Phosphate Residues
in Human Blood Fractions
after its Use as a Viral Inactivator.**

J. F Cooper and G. Mestres*
J. Caillaud and P. Blondel**

**Laboratoire de chimie appliquée à l'expertise.
Faculté de Pharmacie. F. 34060 Montpellier Cedex 1.
**Centre de transfusion sanguine.
Avenue Jeanbreau. F. 34010 Montpellier Cedex.*

Abstract

Viral inactivation method by "detergent & solvent" in human plasma fractions (*New-York Blood Center patent*) has been used for tow years by authors.

Spécific toxicity of TnBP (*the compound used as solvent*) necessitates its residues determination at the end of the clean-up process.

Our method of analysis is based upon gas chromatography with N-P Flame Detector and/or Flame Photometric Detector.

For each purification step, the decrease of TnBP level has been checked.

244 samples of final product (factor VIII, Factor IX) have been analysed. Among them were four higher than the admissible limits, what called for an additional purification.

Anal.

**Technique to Bring into Operation a Model
for a Quantitative Evaluation of Organic Contaminant
Movement in Groundwater**

Mestres Jean-Paul.
Faculté de Pharmacie.
Université de Montpellier I. F. 34060 Montpellier Cedex 1

Abstract.

An experimentally measured partition coefficient between water and soil for one pesticide and a specific soil, the height equivalent to a theoretical plate in that soil, the knowledge of the half life of the pesticide in ground water and the mean groundwater velocity are the only values which enter in a series of equations.

These equations allow for the calculation of a strong abatement of residues for localized applications and for the downward migration of residues under a treated field. They also allow for the calculation of the safe necessary distance between the well and a treated field providing a sufficient reduction ratio of the residues in water.

A simple technique is given to bring to this theory into operation.

Eficiência é nosso melhor resultado.

A marca da eficiência tem dado ao
BMC a posição de banco que mais cresceu
no país nos últimos anos.

Uma eficiência que está no atendimento,
na profissionalização, na agilidade,
na qualidade dos serviços e na tecnologia.

Um resultado que o BMC transfere
a seus clientes com o melhor atendimento.

BMC

BANCO MERCANTIL DE CRÉDITO S.A.

Matriz: Av. Paulista, 302 - Tel.: 283.7844 - São Paulo - SP

Agências: São Paulo - Central, Santo Amaro • Belém • Belo Horizonte • Brasília • Campinas • Campo Grande • Curitiba • Fortaleza
Goiânia • Guarulhos • Macéió • Manaus • Porto Alegre • Recife • Rio de Janeiro • Salvador • São Bernardo do Campo