

Diretrizes Brasileiras para  
Diagnóstico e Tratamento de  
Intoxicações por Agrotóxicos -  
Capítulo 5

Abril/2019



protocolo

# RELATÓRIO DE RECOMENDAÇÃO





2019 Ministério da Saúde.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é da CONITEC.

*Informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos

Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Sede, 8º andar

CEP: 70058-900, Brasília – DF

E-mail: [conitec@saude.gov.br](mailto:conitec@saude.gov.br)

<http://conitec.gov.br>



## CONTEXTO

Em 28 de abril de 2011, foi publicada a Lei nº 12.401, que altera diretamente a Lei nº 8.080 de 1990 dispendo sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologias em saúde no âmbito do SUS. Essa lei define que o Ministério da Saúde, assessorado pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS – CONITEC, tem como atribuições a incorporação, exclusão ou alteração de novos medicamentos, produtos e procedimentos, bem como a constituição ou alteração de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas.

Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) são documentos que visam a garantir o melhor cuidado de saúde possível diante do contexto brasileiro e dos recursos disponíveis no Sistema Único de Saúde. Podem ser utilizados como material educativo dirigido a profissionais de saúde, como auxílio administrativo aos gestores, como parâmetro de boas práticas assistenciais e como documento de garantia de direitos aos usuários do SUS.

Os PCDT são os documentos oficiais do SUS para estabelecer os critérios para o diagnóstico de uma doença ou agravo à saúde; o tratamento preconizado incluindo medicamentos e demais tecnologias apropriadas; as posologias recomendadas; os cuidados com a segurança dos doentes; os mecanismos de controle clínico; e o acompanhamento e a verificação dos resultados terapêuticos a serem buscados pelos profissionais de saúde e gestores do SUS.

Os medicamentos e demais tecnologias recomendadas no PCDT se relacionam às diferentes fases evolutivas da doença ou do agravo à saúde a que se aplicam, bem como incluem as tecnologias indicadas quando houver perda de eficácia, contra-indicação, surgimento de intolerância ou reação adversa relevante, provocadas pelo medicamento, produto ou procedimento de primeira escolha. A nova legislação estabeleceu que a elaboração e atualização dos PCDT será baseada em evidências científicas, o que quer dizer que levará em consideração os critérios de eficácia, segurança, efetividade e custo-efetividade das intervenções em saúde recomendadas.

Para a constituição ou alteração dos PCDT, a Portaria GM nº 2.009 de 2012 instituiu na CONITEC uma Subcomissão Técnica de Avaliação de PCDT, com as seguintes competências: definir os temas para novos PCDT, acompanhar sua elaboração, avaliar as recomendações propostas e as evidências científicas apresentadas, além de revisar periodicamente, a cada dois anos, os PCDT vigentes.

Após concluídas todas as etapas de elaboração de um PCDT, a aprovação do texto é submetida à apreciação do Plenário da CONITEC, com posterior disponibilização do documento em consulta pública para contribuição de toda sociedade, antes de sua deliberação final e publicação.



O Plenário da CONITEC é o fórum responsável pelas recomendações sobre a constituição ou alteração de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas, além dos assuntos relativos à incorporação, exclusão ou alteração das tecnologias no âmbito do SUS, bem como sobre a atualização da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME). É composto por treze membros, um representante de cada Secretaria do Ministério da Saúde – sendo o indicado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE) o presidente do Plenário – e um representante de cada uma das seguintes instituições: Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS, Conselho Nacional de Saúde - CNS, Conselho Nacional de Secretários de Saúde - CONASS, Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde - CONASEMS e Conselho Federal de Medicina - CFM. Cabe à Secretaria-Executiva da CONITEC – exercida pelo Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde (DGITS/SCTIE) – a gestão e a coordenação das atividades da Comissão.

Conforme o Decreto nº 7.646 de 2011, a publicação do PCDT é de responsabilidade do Secretário de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos após manifestação de anuência do titular da Secretaria responsável pelo programa ou ação, conforme a matéria.

Para a garantia da disponibilização das tecnologias previstas no PCDT e incorporadas ao SUS, a lei estipula um prazo de 180 dias para a efetivação de sua oferta à população brasileira.



## APRESENTAÇÃO

A presente proposta de Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento de Intoxicações por Agrotóxicos - Capítulo 5 foi avaliada pela Subcomissão Técnica de Avaliação de PCDT da CONITEC e apresentada aos membros do Plenário da CONITEC, em sua 74ª Reunião Ordinária, que recomendaram favoravelmente ao texto. O Protocolo segue agora para consulta pública a fim de que se considere a visão da sociedade e se possa receber as suas valiosas contribuições, que poderão ser tanto de conteúdo científico quanto um relato de experiência.

## DELIBERAÇÃO INICIAL

Os membros da CONITEC presentes na 74ª reunião do plenário, realizada nos dias 6 e 7 de fevereiro de 2019, deliberaram para que o tema fosse submetido à consulta pública com recomendação preliminar favorável à proposta da Diretriz.

## CONSULTA PÚBLICA

A Diretriz foi submetida à consulta pública no período de 20 de fevereiro de 2019 a 11 de março de 2019. Foram recebidas 2 contribuições, das quais uma avaliou como muito boa a diretriz (50%) e a outra como boa (50%). Em relação ao perfil dos participantes, uma era profissional da saúde e a outra era pessoa interessado no tema. Apenas uma das contribuições sugeriu alteração no texto, mas que não foi acatada. Segue abaixo a resposta a contribuição:

Contribuição	Resposta
Falta diagnóstico de pacientes contaminados por agroquímicos e principalmente do 24 d piritoides seu efeitos nocivos no seres humanos e meio ambiente	Como mencionado no texto proposto para a Avaliação de Pacientes com suspeita de intoxicação por piretroides: <i>“O diagnóstico de intoxicações agudas por piretroides é dificultado não somente pela presença de outros componentes nas formulações disponibilizadas comercialmente, como também pelo fato da sintomatologia ser semelhante à de intoxicações por outros agrotóxicos. Alguns estudos apontam que essas podem ser erroneamente diagnosticadas como sendo ocasionadas por organofosforados ou organoclorados”</i> . No que se refere aos efeitos nocivos aos seres humanos, acreditamos que na Introdução são mencionados os principais efeitos toxicológicos, sendo estes detalhados posteriormente na parte relacionada aos <i>“Sinais e Sintomas observados nas intoxicações por pirteroides”</i> . Por fim, no que se refere aos efeitos no meio-ambiente, apesar da sua importância, acreditamos não ser esse o escopo das diretrizes.



## DELIBERAÇÃO FINAL

Os membros da CONITEC presentes na reunião do plenário realizada nos dias 13 e 14 de março de 2019, deliberaram, por unanimidade, recomendar a aprovação das Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento de Intoxicações por Agrotóxicos - Capítulo 5. O tema será encaminhado para a decisão do Secretário da SCTIE. Foi assinado o Registro de Deliberação nº 427/2019.

## DECISÃO

### PORTARIA Nº 17, DE 25 DE MARÇO DE 2019

Torna pública a decisão de aprovar as Diretrizes Brasileiras para diagnóstico e tratamento das intoxicações por agrotóxicos - Capítulo 5, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.

O SECRETÁRIO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE, no uso de suas atribuições legais e com base nos termos dos art. 20 e art. 23 do Decreto 7.646, de 21 de dezembro de 2011, resolve:

Art. 1º Ficam aprovadas as Diretrizes Brasileiras para diagnóstico e tratamento das intoxicações por agrotóxicos - Capítulo 5, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.

Art. 2º Conforme determina o art. 25 do Decreto 7.646/2011, o prazo máximo para efetivar a oferta ao SUS é de cento e oitenta dias.

Art. 3º O relatório de recomendação da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC) sobre essa tecnologia estará disponível no endereço eletrônico: <http://conitec.gov.br/>.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

DENIZAR VIANNA ARAUJO



## Capítulo 5 – Abordagem ao Paciente Intoxicado por produtos formulados com piretroides

Resumo metodologia capítulo Piretroides

Para maior informação sobre metodologia consultar o arquivo de metodologia das diretrizes e anexo V.1 (perguntas PICO), anexo V.2 (Estratégia de busca) anexo V.3 (Síntese de evidências), anexo V.4. Avaliação de recomendações e anexo V.5 (Avaliação de evidências).

### Considerações Iniciais

Enquanto as piretrinas são inseticidas naturais presentes em flores de crisântemo, os piretroides são inseticidas sintéticos obtidos pela modificação química desses compostos. Portanto, os piretroides apresentam maior potência, menor labilidade físico-química, modificação da meia-vida, além de outras propriedades <sup>1</sup>.

Além de seu uso na agricultura, os piretroides têm uso importante nos programas de saúde pública. Estima-se, globalmente, que mais de 520 toneladas de ingrediente ativo desses compostos são usadas anualmente em programas de controle de vetores <sup>2</sup>.

Os piretroides fazem parte da formulação de diversos produtos registrados para uso na agricultura, veterinária e para o tratamento de ectoparasitoses em humanos. No Brasil, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), há 14 ingredientes ativos registrados, os quais são disponibilizados em 123 formulações comerciais diferentes <sup>3</sup>. Mesmo não tendo em nosso país uma base de dados que permita determinar exatamente a quantidade de produtos veterinários formulados com esses compostos, segundo o “Relatório de Produtos com Licença Vigente” disponibilizado pelo MAPA, em 2014, é possível identificar mais de 50 produtos licenciados <sup>4</sup>.

Na base dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é possível identificar 21 produtos farmacêuticos à base de piretroides, com registro válido, utilizados para o tratamento de ectoparasitoses humanas <sup>5</sup>.

Em formulações comerciais, os piretroides são geralmente dissolvidos em solventes diversos. A influência do veículo de administração na toxicidade aguda por via oral implica que o veículo afeta a taxa ou extensão da absorção gastrointestinal, mas não há estudos publicados projetados especificamente para abordar esta questão. Algumas vezes, o butóxido de piperonila é adicionado a algumas das formulações comercializadas. Esse composto tem efeito sinérgico, o que aumenta a eficácia do ingrediente ativo <sup>6</sup>.



O cenário de exposição dos agrotóxicos utilizados para fins de saúde pública é bastante variável. Ele inclui desde a exposição a larvicidas em água potável até a exposição dérmica ou por inalação advinda da pulverização ou da utilização domiciliar habitual de inseticidas apresentados em diversas formas, como por exemplo: spray, bombas de aplicação, etc.<sup>6</sup>.

Considerando a diversidade química dos piretroides, eles são categorizados em dois grandes grupos, baseado em suas estruturas químicas: os de tipo I (estrutura de ciclopropano, como é caso da aletrina, da resmetrina, da D-fenotrina e da permetrina) e os de tipo-II (com um grupo ciano). Os compostos Tipo I são aqueles que causam tremores como efeito tóxico principal, sendo assim considerados como produtores da síndrome do envenenamento tipo I ou “Síndrome T”. Por outro lado, os compostos Tipo II causam coreoatetose e salivação (Síndrome da Coreoatetose tipo II ou “Síndrome CS”). Entretanto, cabe destacar que alguns piretroides, como é o caso da permetrina, exibem características T e CS, gerando um quadro clínico combinado das duas síndromes<sup>6,7</sup>.

Estudos em ratos indicam que após a absorção, os piretroides são rapidamente distribuídos em todo o organismo, principalmente no tecido adiposo, estômago, intestino, fígado, rins e sistema nervoso. A sua metabolização é rápida e extensiva e envolve enzimas hepáticas diversas, sendo que os compostos parentais dificilmente são associados aos efeitos de curto e longo prazo. A sua excreção é bastante rápida, mesmo após exposições repetidas. Estima-se que 90% da dose administrada é excretada na urina e nas fezes dentro de uma semana após a exposição. Em contraste, esses inseticidas são pouco absorvidos após a exposição dérmica<sup>6,8</sup>.

Os piretroides agem diretamente nos canais de sódio, alterando a sua permeabilidade e, conseqüentemente, aumentando o tempo da fase excitatória do potencial de ação. Essa é uma das características toxicodinâmicas marcantes desses compostos. Razão pela qual a correlação desses efeitos com a atividade inseticida ter sido revisada extensivamente<sup>1,9-11</sup>.

### *Abordagem Inicial e Diagnóstico nas intoxicações agudas por piretroides*

**O fluxograma de atendimento e de procedimentos utilizados na abordagem inicial para o atendimento nos casos onde há suspeita de intoxicação por agrotóxicos encontra-se nos anexos apresentados na Portaria SCTIE/MS nº 43/2018, publicada em 16 de outubro de 2018**

O diagnóstico de intoxicações agudas por piretroides é dificultado não somente pela presença de outros componentes nas formulações disponibilizadas comercialmente, como também pelo





fato da sintomatologia ser semelhante à de intoxicações por outros agrotóxicos. Alguns estudos apontam que essas podem ser erroneamente diagnosticadas como sendo ocasionadas por organofosforados ou organoclorados. <sup>12,13</sup>.

#### **Ponto de Boa Prática**

Durante o acolhimento e anamnese de vítimas com suspeita de intoxicação por piretroides atente para os aspectos históricos relacionados à exposição. Estes devem ser coletados e explorados cuidadosamente visto que são considerados críticos para o delineamento do diagnóstico <sup>12,13</sup>

### **Anamnese**

#### **Ponto de Boa Prática**

Durante a avaliação inicial do paciente, colete o maior número de informações no menor tempo possível <sup>14</sup>.

São Informações essenciais (ERICKSON; THOMPSON; LU, 2007):

- **Quem?**  
Nome, idade, ocupação, sexo, gravidez, histórico (uso de medicamentos, doenças agudas e crônicas, uso de álcool, drogas ilícitas).
- **O que foi utilizado e quanto?**  
Formulação/Nome comercial e quantidade utilizada. Verificar a disponibilidade da embalagem e bula do produto. Dada a grande variedade de formulações à base de piretroides, a identificação correta do produto permite a elaboração de estratégias direcionadas aos efeitos tóxicos relacionados ao surfactante ou aos adjuvantes presentes.
- **Qual a via de exposição?**  
Via oral, dérmica, inalatória ou outras.
- **Onde?**  
Obter dados sobre o local de exposição.
- **Como?**  
Determinar a circunstância na qual ocorreu a exposição ao agrotóxico, se essa foi acidental, ocupacional, tentativa de suicídio, agressão, ambiental (vazamentos ou deriva de pulverização durante a aplicação) e a intenção de uso do produto.



- **Há quanto tempo?**

Estabelecer o lapso temporal entre a exposição e o atendimento.

**Ponto de Boa Prática**

Colete informações por meio dos acompanhantes ou familiares das vítimas de intoxicações por formulações à base de piretroides, especialmente quando essas são crianças ou se encontrem com nível de consciência alterado <sup>15</sup>.

**Ponto de Boa Prática**

Ligue para o Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) de sua região para orientações sobre suspeita de intoxicações com manifestações clínicas atípicas ou com quadros iniciais de difícil identificação.

No site: <http://portal.anvisa.gov.br/disqueintoxicacao> estão disponíveis os números de contato dos diferentes centros de informação e assistência toxicológica da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat). O número gratuito do serviço Disque-intoxicação é **0800 722 6001**.

No site <http://abracit.org.br/wp/centros/> estão disponíveis os contatos dos centros de intoxicação da Associação Brasileira de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (ABRACIT).

Consulte também a Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico, o rótulo, os componentes da formulação e a bula do produto para obter mais informações <sup>14</sup>.

## **Avaliação da Gravidade**

Tal qual as demais classes de inseticidas, as intoxicações orais com piretroides são normalmente mais graves do que as decorrentes da exposição dérmica. A biodisponibilidade desses compostos por meio da absorção gástrica é estimada como sendo de 36%, enquanto que a dérmica é de apenas 1%. <sup>6,12,16,17</sup>



Uma das dificuldades para a determinação do prognóstico de intoxicações por piretroides relaciona-se não somente à diversidade de moléculas registradas, mas também à variabilidade de adjuvantes e à possível intoxicação com múltiplos agentes<sup>6</sup>.

A presença de determinados solventes na formulação, como é o caso de etilenoglicol e hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, pode agravar os quadros de intoxicação com esses produtos. Juntamente com alguns adjuvantes, alguns solventes têm um potencial tóxico mais grave do que o inseticida em si, o qual merece atenção e deve ser considerado nos diagnósticos e no estabelecimento de condutas terapêuticas apropriadas<sup>18,19</sup>.

### **Sinais e Sintomas observados em intoxicações com produtos contendo piretroides**

Tal qual as demais classes de inseticidas, as intoxicações orais com piretroides são normalmente mais graves do que as decorrentes da exposição dérmica. A biodisponibilidade desses compostos por meio da absorção gástrica é estimada como sendo de 36%, enquanto que a dérmica é de apenas 1%<sup>6,12,16,17</sup>

#### **Ponto de Boa Prática**

Nos casos suspeitos de exposição aguda a produtos contendo piretroides, independente dos demais constituintes da formulação, os seguintes sinais e sintomas são comumente observados, considerando as principais vias de exposição:

- I. Exposição Oral<sup>9,12,16,18-21</sup>
  - Sialorreia
  - Dor de garganta, desconforto e dor epigástrica, náuseas, vômito, dor abdominal
  - Bradicardia ou taquicardia, hipotensão arterial, turgência jugular, parada sinusal; extra-sístole ventricular
  - Cefaleia, midríase
  - Bradipneia, dispneia, broncorreia, crepitações
  - Cianose
  - Cãibras musculares, fasciculação, astenia, adinamia
- II. Dérmica<sup>2,12,18</sup>
  - Parestesia das áreas de contato
  - Eritema multiforme



- Dermatite de contato
- Prurido, sensação de picada, dormência, ardor na pele
- III. Ocular <sup>8,12</sup>
  - Ardor e irritação local
  - Edema periorbital
- IV. Respiratória <sup>22-25</sup>
  - Anosmia
  - Irritação de vias aéreas superiores, tosse, dispneia
  - Zumbido
  - Cefaleia, tontura
  - Náuseas
  - Dormência de membros superiores e inferiores
  - Pneumonia eosinofílica aguda
  - Convulsões tônico-clônicas
  - Anafilaxia

O sistema nervoso é o principal alvo da ação tóxica do piretroides, mas os efeitos no trato respiratório também são observados, a depender do tempo e da forma de exposição. O desenvolvimento de manifestações graves, tais como hemorragias maciças e edema pulmonar, podem ser observados após inalação em concentrações elevadas ou doses consideradas letais <sup>6</sup>.

#### **Ponto de Boa Prática**

Considere a possibilidade das seguintes manifestações atípicas, principalmente nos casos de ingestão intencional de grandes quantidades de formulações contendo piretroides:

- Insuficiência respiratória e necessidade de ventilação mecânica
- Hipotensão (Pressão Arterial Sistólica <90 mm Hg)
- Pneumonia eosinofílica
- Insuficiência renal aguda (Creatinina sérica > 1,4 mg / dL)
- Convulsões
- Pontuação na Escala de Glasgow <15



- Óbito

São considerados preditores dessas manifestações a ingestão de volumes acima de 250 mL e valores de lactato sérico acima de 3,5 mmol / L<sup>17</sup>

**Ponto de Boa Prática**

Considerando o risco de manifestações atípicas, nos casos de ingestão oral de formulações à base de piretroides, manter o paciente em observação por um período mínimo de 48h<sup>8,9</sup>

Lembre-se que na exposição a piretroides de pessoas com histórico de reações de hipersensibilidade respiratória ou cutânea podem desenvolver pneumonite, asma e evoluir para óbito; ou dermatite de contato alérgica e irritante<sup>7,8,26</sup>

Alguns dos sintomas observados não são relacionados ao mecanismo de ação tóxico dos piretroides e podem ser atribuídos aos solventes presentes na formulação, outros agrotóxicos e até, em alguns casos, às circunstâncias da exposição. Há relatos do uso recreacional desses produtos como droga de abuso, provavelmente devido à presença de solventes nas formulações<sup>6,27</sup>.

**Ponto de Boa Prática**

Para todos os casos suspeitos de intoxicação por formulações à base de piretroides, investigue com a vítima, com familiares ou com os que lhe prestaram o atendimento inicial, a composição exata do produto ao qual o paciente foi exposto, principalmente nos casos de ingestão intencional<sup>19</sup>.

Cabe destacar que o tipo de veículo presente na formulação também influencia na absorção de piretroides pela pele e através do trato gastrointestinal<sup>6</sup>. Razão pela qual é essencial que os órgãos responsáveis pelo registro de agrotóxicos exijam dos fabricantes dados de rotulagem que permitam a identificação de todos os componentes potencialmente perigosos à saúde humana, sendo consenso de que solventes perigosos não devem ser utilizados na fabricação desses e nem de outros inseticidas<sup>19</sup>.



## Provas laboratoriais auxiliares

Algumas alterações hematológicas e bioquímicas podem ocorrer em vítimas expostas oralmente a esses produtos, sendo que o estabelecimento de um quadro de acidose metabólica é comum. Ele se caracteriza por uma redução dos níveis de bicarbonato e um anión gap pronunciado, devendo se estar atento para as ocorrência de alterações cardíacas, principalmente quando na formulação há solventes tóxicos <sup>16,19,28</sup>.

Apesar do ácido 3 fenoxibenzoico (3PBA) ser um dos principais metabólitos urinários dos piretroides, não há evidências suficientes para estabelecê-lo como um biomarcador que permite avaliar o grau de exposição a esses compostos <sup>29</sup>.

### Recomendação

Ao longo das primeiras 36 horas da admissão, monitore os níveis de bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ) de pacientes com histórico de ingestão de formulações contendo solventes tóxicos.

Nível de recomendação: Condicional a favor (Anexo V.4)

### Evidências:

Em um total de 56 pacientes, 54 foram expostos intencionalmente, por via oral, a formulações contendo piretroides (96,4%). Na gasometria arterial, o pH mediano arterial, as dosagens de bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ) e lactato sérico foram, respectivamente, 7,38 (IQR 7,33–7,42), 19,6 (IQR 17,7– 21,9) mmol / L e 3,67 (IQR 2,38-5,54) mmol / L. O tempo médio de internação foi de 2 dias (0-4,8) e a mortalidade estimada em 3,6% (n=2) <sup>9</sup>.

Paciente vítima de uma exposição oral a 20 mL de uma formulação contendo 1,6% de praletrina e 5% de butóxido de piperonil, apesar de estável nas primeiras 24h, desenvolveu um quadro de acidose metabólica aguda (pH 7,21 e  $[\text{HCO}_3^-]$ = 15 mEq/L), com hiato iônico normal. Concomitantemente ela apresentou um quadro de parada sinusal com alteração do ritmo juncional. Após receber a infusão de 250 meq de bicarbonato de sódio (7,5%) por um período de 12h, a sua condição normalizou (pH 7,34 e  $[\text{HCO}_3^-]$ = 22 mEq/L)<sup>16</sup>.

Paciente de 27 anos sem antecedentes patológicos, encaminhado ao serviço de emergência, 10 h após a ingestão intencional de uma quantidade desconhecida de cipermetrina (10%). Além da leucocitose (13.000 /  $\text{mm}^3$ ) e da elevação da creatinina (24 mg / L), desenvolveu um quadro de acidose metabólica (pH = 7,15 e  $[\text{HCO}_3^-]$  = 12 mEq / L e anión GAP = 32mEq / L). Apesar da tentativa de infusão de solução de bicarbonato a 4,2%, o indivíduo foi a óbito após



12 horas de internação com choque refratário <sup>19</sup>.

Nível de evidência: Muito Baixa (Anexo V.5)

### **Tratamento das intoxicações por piretroides**

Não há antídotos que possam ser utilizados nos casos de intoxicações agudas por formulações contendo piretroides. As manifestações clínicas dependem da via de exposição <sup>7,21,30</sup>.

Nas exposições dérmicas, por exemplo, a simples descontaminação com água e sabão é de grande valia. Por outro lado, no caso de ingestão oral, não há evidências suficientes que amparem o uso de técnicas de descontaminação gastroenteral <sup>31</sup>.

O estabelecimento de uma estratégia que inclua medidas de descontaminação, suporte vital e tratamento sintomático das manifestações clínicas observadas devem ser medidas adotadas para as diversas formas de exposição a esses compostos. <sup>12,16,28,31</sup>.

#### **Ponto de Boa Prática**

As seguintes práticas são recomendadas para o manejo das reações alérgicas relacionadas com as intoxicações por formulações contendo piretroides <sup>1,8,14</sup>:

- Utilize anti-histamínicos injetáveis como uma das opções para o controle das reações alérgicas;
- Considere a administração de beta-agonistas ou corticoides sistêmicos para o controle das reações asmáticas, principalmente em pacientes que tenham predisposição ou histórico dessas;
- O tratamento de reações anafiláticas deve ser feito por meio de epinefrina subcutânea, epinefrina intravenosa e suporte ventilatório;
- Trate as dermatites de contato decorrentes da exposição cutânea aos piretroides com corticoides tópicos.

#### **Ponto de boa pratica**



Considere a infusão de bicarbonato ( $\text{HCO}_3$ ) em pacientes vítimas de intoxicação oral, que evoluam para um quadro de acidose e que apresentem um anión gap elevado e redução significativa dos níveis séricos de bicarbonato.

Como a acidose metabólica é uma alteração observada em pacientes intoxicados com formulações contendo piretroides, a infusão de bicarbonato de sódio é uma das estratégias que vem sendo utilizadas para a reversão do quadro.  
7,16,31.

Não foram encontradas evidências que suportem o uso de histamínicos, de hidratantes à base de Vitamina E ou a recomendação banhos com água mais fria para o tratamento das intoxicações decorrentes da exposição dérmica aos piretroides<sup>7</sup>. Contudo, essas são práticas adotadas utilizadas para alívio dos sintomas ocasionados pelo contato com esses produtos, principalmente em indivíduos com maior sensibilidade<sup>31</sup>

### **Descontaminação de pele e mucosas**

**Todos os procedimentos utilizados para a descontaminação de pele e mucosas nos casos onde há suspeita de intoxicação por agrotóxicos encontram-se apresentados nos anexos publicados na Portaria MS/SCTIE n°43/2018, publicada em 16 de outubro de 2018**

#### **Ponto de Boa Prática**

No atendimento inicial aos casos de exposição dérmica a formulações contendo piretroides, assegure que a pele e o cabelo da vítima sejam lavados com quantidade abundante de água e sabão. Os profissionais responsáveis pelo procedimento devem considerar as técnicas de proteção padrão e uso de equipamento de proteção individual<sup>14</sup>.

#### **Ponto de Boa Prática**

A descontaminação dos olhos deve ser feita com água limpa ou solução salina em abundância. Irrigue o (s) olho (s) exposto (s) com quantidade abundante de água durante pelo 10-15 minutos. Como algumas formulações à base de piretroides podem ser corrosivas, caso persista a irritação, referenciar o paciente para um serviço especializado<sup>14</sup>.





## Descontaminação Gástrica

### Lavagem Gástrica

#### **Ponto de Boa Prática**

Não há evidências suficientes para amparar o uso da lavagem gástrica em pacientes intoxicados por formulações à base de piretroides e seus derivados. Contudo, ela pode ser uma alternativa a ser utilizada, com cautela, caso a vítima tenha ingerido um grande volume de solução. Nesse caso, o procedimento deve ser realizado em até 1 hora (60 min) da ingestão do agente<sup>14</sup>.

Nas exposições com baixas dose ou que se caracterizem somente pelo contato oral (especialmente em crianças) não é recomendado realizar lavagem gástrica, considerando que as formulações domésticas comercializadas no Brasil apresentam baixas concentrações de piretroides.

A lavagem gástrica não é recomendada em pacientes que apresentem <sup>32</sup>:

- Vias aéreas desprotegidas;
- Histórico de ingestão concomitante de outras substâncias depressoras do Sistema Nervoso Central, compostos corrosivos (ácidos ou alcalinos) ou hidrocarbonetos (solventes);
- Convulsões;
- Risco de sangramento ou de perfuração do trato gastrointestinal devido a cirurgias ou outras condições clínicas (ex.: coagulopatias)

### Uso de Carvão ativado

#### **Ponto de Boa Prática**

Não há evidências suficientes para amparar o uso de carvão ativado em pacientes intoxicados por piretroides, apesar de alguns relatos apresentados na literatura <sup>16-18,26</sup>. Há indícios de uma possível redução da biodisponibilidade do agente tóxico ao se realizar o procedimento em até 60 min após a ingestão, considerando dados de estudos realizados, em voluntários, com outros agentes. Entretanto nenhum desses foi realizado com os referidos compostos e foi realizado em populações diferentes com diferentes sistemas de saúde <sup>14</sup>.



## **Técnicas de Eliminação Extracorpórea**

Não foram encontrados estudos que apresentem evidências suficientes que amparem a utilização de técnicas de eliminação extracorpórea, tais como hemodiálise.

## **Acompanhamento de pacientes vítimas de tentativas de suicídio com formulações à base de piretroides**

### **Ponto de Boa Prática**

Toda vítima de intoxicação por piretroides relacionadas a tentativa de suicídio deve ser encaminhada à Rede de Atenção Psicossocial (RAPS).

Para conhecer mais sobre a RAPS acesse o endereço eletrônico do Portal da Saúde:

<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sas/daet/saude-mental>

## **Exposição ocupacional a piretroides**

A exposição ocupacional a piretroides pode ocorrer, principalmente, por meio de contato e inalação de poeiras e sprays. Enquanto a inalação é a principal via de exposição em trabalhadores da indústria, a pele é a principal via de exposição de trabalhadores rurais e de agentes de controle de endemias. Contudo, no universo dos outros agrotóxicos, a exposição ocupacional aos piretroides, apesar de relevante no âmbito da saúde pública, é menos frequente <sup>2</sup>.

Um dos primeiros estudos realizados para avaliar a intoxicação ocupacional aguda por piretroides foi realizado por Chen e colaboradores. Foram acompanhados 3.113 trabalhadores rurais responsáveis pela pulverização de piretroides, os quais foram entrevistados e acompanhados ao longo das 72 horas subsequentes à exposição. Apesar de sintomas sistêmicos significativos terem sido observados em somente 10 sujeitos, parestesia, tontura, dor de cabeça, fadiga, náusea ou perda de apetite foram sintomas relatados por 834 dos participantes. O estudo também revelou que no caso de agricultores expostos a piretroides, contaminação dérmica é a principal via de exposição<sup>33</sup>.

Programas de biomonitoramento sugerem o acompanhamento dos níveis urinários do ácido 3-fenoxibenzoico (3PBA), considerando que mais de 18 piretroides são metabolizados e forma 3PBA<sup>34</sup>. Outros estudos sugerem a utilização da proteína C reativa (PCR) como um biomarcador de exposição de médio prazo a piretroides, dada a correlação encontrada por alguns autores<sup>35</sup>.



#### **Ponto de Boa Prática**

O ácido 3 fenoxibenzoico (3PBA), apesar de ser um dos principais metabólitos urinários dos piretroides, não deve ser utilizado como biomarcador para avaliar o grau de exposição ocupacional a piretroides<sup>36</sup>

A parestesia é também um dos efeitos comumente observados entre trabalhadores expostos aos piretroides do grupo ciano. Ela é percebida algumas horas após a exposição, como uma sensação de beliscar ou queimar, às vezes acompanhada de dormência da área, que piora com o a sudorese ou banhos com água morna ou quente, sendo de resolução espontânea. Geralmente, desaparece em menos de vinte e quatro horas<sup>28</sup>.

#### **Ações de Vigilância em Saúde**

De um modo geral, a exposição da população pode ocorrer por meio da inalação, do contato da pele com produtos, pela ingestão de alimentos que contenham resíduos de piretroides aplicados como pesticidas ou medicamentos veterinários, ou através de ingestão acidental ou intencional de formulações contendo esses produtos<sup>2</sup>.

No Brasil, apesar da notificação de suspeitas de intoxicação por agrotóxicos ser compulsória desde 2011, ela se mostra bastante tímida frente às dimensões continentais do país. Além disso, boa parte das fichas recebidas pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) não apresentam todos os dados. Assim, em muitos dos relatórios gerados a partir da análise dessas informações, detalhes em relação ao tipo de ingrediente ativo usado, à circunstância da exposição/contaminação ou às atividades exercidas são desconhecidos pelo setor de vigilância.

#### **Ponto de Boa Prática**

Uma vez finalizada a atenção inicial e estabilizado o paciente, deve-se realizar a respectiva notificação do caso, utilizando o formato de notificação de intoxicações apropriado.

Notifique todos os casos suspeitos de intoxicação exógena no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Ela é obrigatória a todos os profissionais de saúde, e é um fator determinante para medidas de vigilância.



Existe também a possibilidade da comunicação pelos cidadãos ou estabelecimentos educacionais por meio do Disque Notifica: 0800-644-6645 ou [notifica@saude.gov.br](mailto:notifica@saude.gov.br).

**(Verificar Portaria MS/SCTIE nº43/2018, publicada em 16 de outubro de 2018 para maiores detalhes em relação à obrigatoriedade da notificação compulsória dos casos de suspeita de intoxicação exógena)**

#### **Ponto de Boa Prática**

Em caso de ser uma intoxicação exógena por agrotóxicos relacionada ao trabalho, de acordo com a Lei 8.213/1991; Portaria GM/MS de Consolidação nº 2 de 2017, anexo XV (origem: PRT MS 1.823/2012); Portaria GM/MS de Consolidação nº 5 de 2017, art. 422 e Anexo LXXIX (origem: PRT MS 3.120/1998)<sup>37</sup>; Lei 6.015/1973; Portaria GM/MS de Consolidação nº 4 de 2017, anexo V (Origem: PRT MS/GM 204/2016)<sup>38</sup>; o médico ou profissional de saúde deve:

- Emitir a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) para os trabalhadores que contribuem com o INSS e os segurados especiais (a exemplo de agricultores e pescadores);
- Referenciar o trabalhador, para a atenção básica, caso o primeiro atendimento seja realizado em serviços de média ou alta complexidade com o objetivo de dar continuidade ao cuidado;
- Acionar o Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) ou equipe de vigilância em saúde para realizar vigilância de ambiente e processo de trabalho referente ao caso, com o objetivo de intervir, minimizando ou eliminando a exposição de trabalhadores aos agrotóxicos;
- Notificar o caso na ficha de investigação de **Intoxicação Exógena do Sinan** e sempre preencher os campos: 32-Ocupação, 36-Atividade Econômica (CNAE), 34-Local de ocorrência da exposição como “ambiente de trabalho”, 56-A exposição/contaminação foi decorrente do trabalho/ ocupação? Como “Sim”;
- Em caso de **óbito**, incluindo suicídio, por intoxicação por agrotóxicos relacionada ao trabalho, preencher um dos campos de causa do óbito da Declaração de Óbito (DO) com o CID-10, Y96-Circunstâncias relativas às condições de trabalho. E ainda assinalar o campo acidente de trabalho como “sim” na parte de causas externas da DO.



**(Verificar o anexo D, do Capítulo de Abordagem Geral publicado por meio da Portaria SCTIE 43, outubro de 2018, o qual apresenta o fluxograma para o atendimento de trabalhadores com suspeita de intoxicação por agrotóxicos)**

#### Referências bibliográficas

1. US EPA O. Pyrethrins and Pyrethroids. [cited 2018 Nov 26]; Available from: <https://www.epa.gov/ingredients-used-pesticide-products/pyrethrins-and-pyrethroids>
2. WHO/CDS/WHOPES/GCDPP/2005.10. Safety of Pyrethroids for Public Health Use. World Health Organization 2005. 2005.
3. Brasil. Ministerio da Agricultura Pecuaria e Abastecimento. AGROFIT [Internet]. [cited 2018 Nov 1]. Available from: [http://agrofit.agricultura.gov.br/primeira\\_pagina/extranet/AGROFIT.html](http://agrofit.agricultura.gov.br/primeira_pagina/extranet/AGROFIT.html)
4. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PEACDFDPV. RELATÓRIO DE PRODUTOS VETERINÁRIOS COM LICENÇA VIGENTE [Internet]. BRASÍLIA; 2014 [cited 2018 Dec 12]. p. 200. Available from: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/produtos-veterinarios/arquivos-comunicacoes-e-instrucoes-tecnicas/ProdutosVigentesAbril2014.pdf>
5. BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Consultas - Agência Nacional de Vigilância Sanitária [Internet]. [cited 2018 Dec 12]. Available from: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/medicamentos/>
6. Soderlund DM, Clark JM, Sheets Larry P, Mullin LS, Piccirillo VJ, Sargent D, et al. Mechanisms of pyrethroid neurotoxicity: implications for cumulative risk assessment. *Toxicology*. 2002;171:3–59.
7. Ray DE, Ray D, Forshaw PJ, Ray DE, Ray D, Pyrethroid PJF, et al. Pyrethroid Insecticides : Poisoning Syndromes , Synergies , and Therapy Pyrethroid Insecticides : Poisoning Syndromes , Synergies , and Therapy. 2017;3810(December).
8. Rehman H, Aziz AT, Saggi S, Abbas ZK, Mohan A, Ansari AA. Systematic review on pyrethroid toxicity with special reference to deltamethrin. *J Entomol Zool Stud*. 2014;2(6):60–70.
9. Cha YS, Kim H, Cho NH, Jung WJ, Kim YW, Kim TH, et al. Pyrethroid poisoning: Features and predictors of atypical presentations. *Emerg Med J*. 2014;31(11):899–903.
10. George J, Shukla Y. Pesticides and cancer: Insights into toxicoproteomic-based findings.



- J Proteomics. 2011;74(12):2713–22.
11. Maroni M, Colosio C, Ferioli A, Fait A. Biological monitoring of pesticide exposure: A review. Vol. 143, Toxicology. 2000. 5-118 p.
  12. Bradberry SM, Cage SA, Proudfoot AT, Vale JA. Poisoning due to pyrethrins. *Toxicol Rev.* 2005;24(2):107–13.
  13. Chandra A, Dixit M, Banavaliker J. Prallethrin poisoning: A diagnostic dilemma. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* [Internet]. 2013;29(1):121. Available from: <http://www.joacp.org/text.asp?2013/29/1/121/105820>
  14. Roberts JR, Reigart JR. Recognition and Management of Pesticides Poisoning [Internet]. 6th ed. Agency USEP, editor. United States Environmental Protection Agency. Washington, DC; 2013. 272 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2011.09.004>
  15. Erickson TB, Thompson TM, Lu JJ. The Approach to the Patient with an Unknown Overdose. *Emerg Med Clin North Am.* 2007;25(2):249–81.
  16. Bhaskar EM, Moorthy S, Ganeshwala G, Abraham G. Cardiac conduction disturbance due to prallethrin (pyrethroid) poisoning. *J Med Toxicol.* 2010;6(1):27–30.
  17. Cha YS, Kim H, Cho NH, Jung WJ, Kim YW, Kim TH, et al. Pyrethroid poisoning: features and predictors of atypical presentations. *Emerg Med J* [Internet]. 2014;31(11):899–903. Available from: <http://emj.bmj.com/lookup/doi/10.1136/emered-2013-202908>
  18. Gunay N, Kekec Z, Cete Y, Eken C, Demiryurek AT. Oral deltamethrin ingestion due in a suicide attempt. *Bratislava Med J.* 2010;111(5):303–5.
  19. Aissaoui Y, Kichna H, Boughalem M, Kamili ND. An intoxication can hide another one more serious. Example of a fatal poisoning with ethylene glycol intoxication masked by a pyrethroid insecticide. *Pan Afr Med J.* 2013;14(February 2014):128.
  20. Lin CC, Lai SY, Hu SY, Tsan YT, Hu WH. Takotsubo cardiomyopathy related to carbamate and pyrethroid intoxication. *Resuscitation.* 2010;81(8):1051–2.
  21. Gotoh Y, Kawakami M, Matsumoto N. Permethrin Emulsion Ingestion : Clinical Manifestations and Clearance of Isomers. 1998;36:57–61.
  22. Gobba F, Abbacchini C. Anosmia after exposure to a pyrethrin-based insecticide: A case report. *Int J Occup Med Environ Health.* 2012;25(4):506–12.
  23. Kongtip P, Sasrisuk S, Preklang S, Yoosook W, Sujirarat D. Assessment of occupational



- exposure to malathion and bifenthrin in mosquito control sprayers through dermal contact. *J Med Assoc Thai*. 2013;96 Suppl 5(7):82–91.
24. Kuriakose K, Klair J, Johnsrud A, Rudrappa M, Meena NK. Pyrethroid induced acute eosinophilic pneumonia . *Chest* [Internet]. 2014;146(4 MEETING ABSTRACT):314A. Available from:  
<http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleID=1912775%0Ahttp://dx.doi.org/10.1378/chest.1989377%0A>Added Mar 15
25. Román MS, Herranz J, Arteaga R. Intoxicación por piretrinas: una causa singular de convulsiones en el lactante. *Bol Pediatr* [Internet]. 2003;43:284–9. Available from:  
[http://www.sccalp.org/boletin/185/BolPediatr2003\\_43\\_284-289.pdf](http://www.sccalp.org/boletin/185/BolPediatr2003_43_284-289.pdf)
26. Proudfoot AT. Poisoning due to pyrethrins. *Toxicol Rev*. 2005;24(2):107–13.
27. Sharma P, Manning S, Baronia R, Mushtaq S. Pyrethroid as a Substance of Abuse. *Case Rep Psychiatry* [Internet]. 2014;2014:169294. Available from:  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4241337&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
28. Plagbol. *Manual de Diagnóstico Tratamiento y Prevención de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas*. Susana Ren. La Paz: SPC Impresores S.A.; 2008. 189 p.
29. Aras M, Schmitt C, Glaizal M, Kervégant M, Tichadou L, de Haro L. Accidental Occupational Exposure to Phytosanitary Products: Experience of the Poison Control Center in Marseille From 2008 to 2010. *J Agromedicine*. 2013;18(2):117–21.
30. Adams RD, Gibson AL, Good AM, Bateman DN. Systematic differences between healthcare professionals and poison information staff in the severity scoring of pesticide exposures. *Clin Toxicol*. 2010;48(6):550–8.
31. Bateman DN. Management of Pyrethroid Exposure. 2000;38(2):107–9.
32. Benson BE, Hoppu K, Troutman WG, Bedry R, Erdman A, Jer JHÖ, et al. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination. 2013;
33. Chen S, Zhang Z, He F, Yao P, Wu Y, Sun J, et al. An epidemiological study on occupational acute pyrethroid poisoning in cotton farmers. *Br J Ind Med*. 1991;48:77–81.
34. Burns CJ, Pastoor TP. Pyrethroid epidemiology: a quality-based review. *Crit Rev Toxicol*. 2018;48(4):297–311.
35. Huang X, Zhang C, Hu R, Li Y, Yin Y, Chen Z, et al. Association between occupational



exposures to pesticides with heterogeneous chemical structures and farmer health in China. 2016;

36. Morgan MK, Sobus JR, Barr DB, Croghan CW, Chen FL, Walker R, et al. Temporal variability of pyrethroid metabolite levels in bedtime, morning, and 24-h urine samples for 50 adults in North Carolina. *Environ Res.* 2016;144:81–91.
37. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 5/2017. 5 Brasília; 2017.
38. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 4/2017. Ministério da Saúde, Gabinete do Ministro, Brasília, DF, Brasil Brasília; 2017 p. 288p.





## ANEXOS



## Anexo V.1 – PERGUNTAS PICO Piretroides

**Quadro IV.1.1** - Perguntas PICO relativas à intoxicação aguda por produtos formulados com piretroides.

Perguntas	População	Intervenção	Comparação	Desfecho
Quais são as manifestações clínicas, sinais e sintomas que permitem suspeitar intoxicação aguda por piretroides?	Homens e mulheres expostos a piretroides Subgrupos específicos: Grávidas, criança e idosos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exposições agudas: Reações anafiláticas (hipotensão e taquicardia), broncoespasmo, edema de glote, crises de asma, pneumonite e edema pulmonar; dermatite alérgica.</li><li>- Exposição Dérmica: formigamento, prurido, eritema e ardor; neurotoxicidade periférica com hiperatividade. Dermatite alérgica e sensibilização; toxicidade sistêmica.</li><li>- Exposição Ocular: irritação ocular e conjuntivite transitória.</li><li>- Exposição Inalatória: Irritação do trato respiratório com tosse, dispnéia moderada, espirros e rinorréia; toxicidade sistêmica com pneumonite.</li><li>- Exposição Oral: náusea, vômito, anorexia e dor abdominal. Sintomas neurológicos e efeitos sistêmicos. (Toxicidade Sistêmica: dor de cabeça, vertigem, anorexia e sialorréia; alterações de consciência, fasciculações musculares, convulsões, fadiga, salivação elevada, visão turva, edema pulmonar não cardiogênico e rigidez torácica; palpitação e arritmias).</li></ul>	-ausência do fator	Deteção de casos de intoxicação aguda por piretroides
Quais são as provas a realizar para definir uma intoxicação aguda por piretroides?	Homes e mulheres com suspeita de	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quadro clínico;</li><li>- histórico de exposição;</li><li>- Testes eletrólitos, glicemia e gasometria</li></ul>	-ausência do fator	Deteção de casos de intoxicação



	intoxicação por piretroides			aguda por piretroides
Quais os critérios de gravidade específica para intoxicações agudas por piretroides?	Homes e mulheres com suspeita de intoxicação por piretroides		-ausência do fator	-Mortalidade -Internação -Discapacidade
Qual é o tratamento não farmacológico inicial para o paciente intoxicado com piretroides?	Homes e mulheres com suspeita de intoxicação por piretroides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remoção da roupa</li> <li>- Banho</li> <li>- Administrar leite ou outras bebidas imediatamente após a ingestão</li> <li>- lavagem gástrica</li> <li>- aspiração gástrica</li> <li>- Endoscopia</li> <li>- Indução de vômito</li> </ul>	-ausência do fator	-Letalidade -Internação -Discapacidade
Qual é o tratamento farmacológico inicial para o paciente intoxicado com piretroides?	Homens e mulheres potencialmente expostos a piretroides Subgrupo: trabalhadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terapia com oxigênio</li> <li>- Hidratação</li> <li>- Carvão ativado</li> <li>- Antídoto</li> <li>- Vitamina E para irritação de pele</li> <li>- Anti-histamínicos</li> </ul>	-ausência do fator	
Qual é a melhor forma de fazer seguimento aos pacientes com intoxicação aguda leve, subaguda/subcrônica por piretroides?	Homens e mulheres com intoxicação por piretroides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambulatorial</li> <li>- Tempo de internação</li> <li>- Afastamento da exposição</li> </ul>	-ausência do fator	-Sequelas -retorno dos sintomas -efeitos tardios



<p>Qual deve ser o acompanhamento, segmento e reabilitação do paciente intoxicado por piretroides?</p>	<p>Homens e mulheres que passaram pelo quadro de intoxicação por piretroides que possuem quadro de sintomatologia continuada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequência do monitoramento</li> <li>- Características do monitoramento (indicadores)</li> <li>- Sintomatologia pós-trauma</li> </ul>	<p>-ausência do fator</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sequelas</li> <li>-retorno dos sintomas</li> <li>-efeitos tardios</li> <li>- Absentismo escolar</li> <li>-Absentismo ocupacional</li> </ul>
<p>Quais são as manifestações clínicas, sinais e sintomas que permitem suspeitar intoxicação aguda por piretroides?</p>	<p>Homens e mulheres expostos a piretroides Subgrupos específicos: Grávidas, criança e idosos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições agudas: Reações anafiláticas (hipotensão e taquicardia), broncoespasmo, edema de glote, crises de asma, pneumonite e edema pulmonar; dermatite alérgica.</li> <li>- Exposição Dérmica: formigamento, prurido, eritema e ardor; neurotoxicidade periférica com hiperatividade. Dermatite alérgica e sensibilização; toxicidade sistêmica.</li> <li>- Exposição Ocular: irritação ocular e conjuntivite transitória.</li> <li>- Exposição Inalatória: Irritação do trato respiratório com tosse, dispnéia moderada, espirros e rinorréia; toxicidade sistêmica com pneumonite.</li> <li>- Exposição Oral: náusea, vômito, anorexia e dor abdominal. Sintomas neurológicos e efeitos sistêmicos. (Toxicidade Sistêmica: dor de cabeça, vertigem, anorexia e sialorréia; alterações de consciência, fasciculações musculares, convulsões, fadiga, salivação elevada, visão turva, edema pulmonar</li> </ul>	<p>-ausência do fator</p>	<p>Deteção de casos de intoxicação aguda por piretroides</p>



		não cardiogênico e rigidez torácica; palpitação e arritmias).		
Quais são as provas a realizar para definir uma intoxicação aguda por piretroides?	Homes e mulheres com suspeita de intoxicação por piretroides	- Quadro clínico; - histórico de exposição; - Testes eletrólitos, glicemia e gasometria	-ausência do fator	Deteção de casos de intoxicação aguda por piretroides
Quais os critérios de gravidade específica para intoxicações agudas por piretroides?	Homes e mulheres com suspeita de intoxicação por piretroides		-ausência do fator	-Mortalidade -Internação -Discapacidade



## Anexo V.2 Estratégias de Busca

**Quadro V.2.1** Estratégia de busca e associação de palavras-chave para as perguntas PICO de Manifestações clínicas e sintomas Capítulo Piretroides

**Quadro V.2.2** Estratégia de busca e associação de palavras-chave para as perguntas PICO de Gravidade do Capítulo Piretroides.

**Quadro V.2.3** Estratégia de busca e associação de palavras-chave para as perguntas PICO de tratamento Capítulo Piretroides



## Contexto

### Perguntas consideradas

1. Como deve ser a anamnese no paciente com suspeita de intoxicação por piretroides? (Busca não realizada, será mantida anamnese do capítulo 1)
2. Quais são as manifestações clínicas, sinais e sintomas que permitem suspeitar **intoxicação aguda por piretroides**?
3. Qual o diagnóstico diferencial com relação a outros solventes, depressores do SNC e substâncias irritantes de pele e mucosas, e de outras condições que causam alterações do SNC, pulmonares e de hipersensibilidade?
4. Quais são as provas laboratoriais que apoiam a avaliação de um paciente com intoxicação aguda por piretroides?
5. Quais são as provas para realizar diagnóstico laboratorial de intoxicação aguda por piretroides?
6. Quais os critérios de avaliação de gravidade específica para intoxicações agudas por piretroides?

### Quadro V.2.1 Estratégia de busca e associação de palavras-chave, para as perguntas PICO de manifestações clínicas Capítulo Piretroides

BASE	ESTRATÉGIA	REGISTROS	OBSERVAÇÕES
MEDLINE/PUBMED 1a	("Pyrethrins/adverse effects"[Mesh] OR "Pyrethrins/etiology"[Mesh] OR "Pyrethrins/poisoning"[Mesh] OR "Pyrethrins/toxicity"[Mesh]) NOT ("Animals"[Mesh] NOT ("Animals"[Mesh] AND "Humans"[Mesh])) AND ("2010/01/01"[PDAT] : "2018/07/16"[PDAT])	<b>268</b>	Realizada em 16/07/2018
LILACS 1b	tw:((pyrethrins OR piretrinas OR piretroide OR piretroides) AND ((toxicity OR toxicidade OR toxicidade) OR (envenenamento OR poisoning OR envenenamento) OR (adverse effects OR efectos adversos OR efeitos adversos) OR (safety OR seguridad OR segurança)) AND (humans NOT animal)) AND (instance:"regional") AND ( db:("LILACS" OR "IBECs" OR "WHOLIS" OR "BINACIS" OR "BDENF" OR "CUMED" OR "coleccionaSUS"))	29	



Cochrane 1c	COCHRANE LIBRARY ID Search Hits #1 MeSH descriptor: [Pyrethrins] explode all trees #2 pyrethroid (Word variations have been searched) #3 "toxicity" (Word variations have been searched) #4 "poisoning" (Word variations have been searched) #5 "safety" (Word variations have been searched) #6 "adverse effect" (Word variations have been searched) #7 "adverse effects" (Word variations have been searched) #8 #1 or #2 #9 #3 or #4 or #5 or #6 or #7 #10 #8 and #9 Publication Year from 2010 to 2018 (Word variations have been searched)	35	
----------------	--	----	--

**Quadro V.2.2** Estratégia de busca e associação de palavras-chave, para as perguntas PICO de Diagnóstico Capítulo Piretroides

BASE	ESTRATÉGIA	REGISTROS	OBSERVAÇÕES
Pubmed 2a	((( "Pyrethrins/adverse effects"[Mesh] OR "Pyrethrins/etiology"[Mesh] OR "Pyrethrins/poisoning"[Mesh] OR "Pyrethrins/toxicity"[Mesh] ))) AND (((((( "Pyrethrins/adverse effects"[Mesh] OR "Pyrethrins/etiology"[Mesh] OR "Pyrethrins/poisoning"[Mesh] OR "Pyrethrins/toxicity"[Mesh] ))) AND (((sensitivity[Title/Abstract] OR sensitivity and specificity[MeSH Terms] OR diagnose[Title/Abstract] OR diagnosed[Title/Abstract] OR diagnoses[Title/Abstract] OR diagnosing[Title/Abstract] OR diagnosis[Title/Abstract] OR diagnostic[Title/Abstract] OR diagnosis[MeSH:noexp] OR diagnostic * [MeSH:noexp] OR diagnosis,differential[MeSH:noexp] OR diagnosis[Subheading:noexp]))) OR (specificity[Title/Abstract]))) OR	180	.





	(specificity[Title/Abstract])) AND ("2010/01/01"[PDAT] : "2018/07/18"[PDAT])		
LILACS 2b	LILACS/BVS: (pyrethrins OR piretrinas OR piretroide OR piretroides) AND ((toxicity OR toxicidade OR toxicidade) OR (envenenamento OR poisoning OR envenenamento) OR (adverse effects OR efectos adversos OR efeitos adversos) OR (safety OR seguridad OR segurança)) AND ((diagnóstico OR diagnosis OR diagnóstico OR diagnose) OR ("sensibilidade e especificidade" OR "sensitivity AND specificity" OR "sensibilidad y especificidad") OR (diagnóstico diferencial OR diagnosis, differential OR diagnóstico diferencial)) AND (instance:"regional") AND ( db:("LILACS" OR "BDENF" OR "BINACIS" OR "IBECS" OR "MINSa" OR "coleccionaSUS"))	7	
Cochrane 2c	<p>ID Search Hits</p> <p>#1 MeSH descriptor: [Pyrethrins] explode all trees 246</p> <p>#2 "pyrethroid" (Word variations have been searched) 113</p> <p>#3 "poisoning" (Word variations have been searched) 1593</p> <p>#4 "safety" (Word variations have been searched) 165769</p> <p>#5 "adverse effect" (Word variations have been searched) 152722</p> <p>#6 MeSH descriptor: [Diagnosis] explode all trees 329187</p> <p>#7 MeSH descriptor: [Clinical Laboratory Techniques] explode all trees 44570</p> <p>#8 MeSH descriptor: [Diagnosis, Differential] explode all trees 1724</p>	7	



#9	MeSH descriptor: [Sensitivity and Specificity] explode all trees	19521	
#10	"toxicity" (Word variations have been searched)	34623	
#11	#1 or #2	327	
#12	#3 or #4 or #5 or #10	296892	
#13	#6 or #7 or #8 or #9	332951	
#14	#11 and #12 and #13 Publication Year from 2010 to 2018		

**Quadro V.2.2** Estratégia de busca e associação de palavras-chave, para as perguntas PICO de Gravidade Capítulo Piretroides

BASE	ESTRATÉGIA	REGISTROS	OBSERVAÇÕES
PUBMED	((((("Pyrethrins/adverse effects"[Mesh] OR "Pyrethrins/etiology"[Mesh] OR "Pyrethrins/poisoning"[Mesh] OR "Pyrethrins/toxicity"[Mesh] ))))) AND (((incidence[MeSH:noexp] OR mortality[MeSH Terms] OR follow up studies[MeSH:noexp] OR prognos*[Text Word] OR predict*[Text Word] OR course*[Text Word]))) OR ((prognos*[Title/Abstract] OR (first[Title/Abstract] AND episode[Title/Abstract]) OR cohort[Title/Abstract]))) AND ("2010/01/01"[PDAT] : "2018/07/18"[PDAT])	112	Sem limite de data.
LILACS	(Pyrethrins OR Piretrinas OR Piretroide OR Piretroides) AND ((Toxicity OR toxicidade OR toxicidade) or (envenenamento OR poisoning OR envenenamento) OR (adverse effects OR efectos	0	



	adversos OR efeitos adversos) OR (Safety OR Seguridad OR Segurança)) AND ((Prognóstico OR Prognosis OR Pronóstico OR Fatores Prognósticos) (Seguimentos OR Follow-Up Studies OR Estudios de Seguimiento) OR (Mortalidade OR Mortality OR Mortalidad) OR (Evolução Fatal OR Fatal Outcome OR Resultado Fatal))		
Cochrane	<p>#1 MeSH descriptor: [Pyrethrins] explode all trees 246</p> <p>#2 "pyrethroid" (Word variations have been searched) 113</p> <p>#3 "poisoning" (Word variations have been searched) 1593</p> <p>#4 "safety" (Word variations have been searched) 165769</p> <p>#5 "adverse effect" (Word variations have been searched) 152722</p> <p>#6 "toxicity" (Word variations have been searched) 34623</p> <p>#7 MeSH descriptor: [Prognosis] explode all trees 149797</p> <p>#8 MeSH descriptor: [Follow-Up Studies] explode all trees 56654</p> <p>#9 MeSH descriptor: [Mortality] explode all trees 13955</p> <p>#10 #1 or #2 327</p> <p>#11 #3 or #4 or #5 or #6 296892</p> <p>#12 #7 or #8 or #9 182481</p> <p>#13 #10 and #11 and #12 22</p> <p>#14 #10 and #11 and #12 Publication Year from 2010 to 2018</p>	8	



**Quadro V.2.3** Estratégia de busca e associação de palavras-chave, para as perguntas PICO de tratamento Capítulo Piretroides

BASE	ESTRATÉGIA	REGISTROS	OBSERVAÇÕES
MEDLINE/PUBMED 4a	("Therapeutics"[Mesh] OR "therapy"[Subheading] OR "Emergency Treatment"[Mesh]) AND ("Poisoning"[Mesh] OR "poisoning"[Subheading]) AND "Pyrethrins"[Mesh] AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Portuguese[lang] OR Spanish[lang])	<b>122</b>	
LILACS 4b	tw:(pyrethrins) AND (instance:"regional") AND ( db:"LILACS" OR "coleccionaSUS") AND clinical_aspect:"therapy") AND limit:"humans"))	<b>11</b>	
Cochrane 4C	<p>ID      Search Hits</p> <p>#1      MeSH descriptor: [Pyrethrins] explode all trees</p> <p>#2      pyrethroid (Word variations have been searched)</p> <p>#3      "toxicity" (Word variations have been searched)</p> <p>#4      "poisoning" (Word variations have been searched)</p> <p>#5      "terapy" (Word variations have been searched)</p>	0	



## Anexo V.3

### DIAGNÓSTICO

**Quadro V.3.1.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **Pubmed**, para as perguntas PICO sobre manifestações clínicas para intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO** manifestações clínicas (268 resultados)

Busca	Título	autores	Ano	Artigo considerado
1a	Oral deltamethrin ingestion due in a suicide attempt.	Gunay, Nurullah and Kekec, Zeynep and Cete, Yildiray and Eken, Cenker and Demiryurek, Abdullah T	2010	Sim
1a	Insect Repellants During Pregnancy in the Era of the Zika Virus.	Wylie, Blair J and Hauptman, Marissa and Woolf, Alan D and Goldman, Rose H	2016	Não
1a	Pyrethroid ingestion-induced status epilepticus in a young woman.	Margekar, Shubha Laxmi and Singh, Neelima and Margekar, Venu Gopal and Trikha, Sushma	2013	Não
1a	Pesticide exposure and neurodevelopmental outcomes: review of the epidemiologic and animal studies.	Burns, Carol J and McIntosh, Laura J and Mink, Pamela J and Jurek, Anne M and Li, Abby A	2013	Não
1a	Advances in the mode of action of pyrethroids.	Clark, J Marshall and Symington, Steven B	2012	Não
1a	Anaphylaxis in an airplane after insecticide spraying.	Vanden Driessche, Koen S J and Sow, Alassane and Van Gompel, Alfons and Vandeurzen, Kurt	2010	Sim
1a	[Chemical toxicological identification of esfenvalerate].	Shormanov, V K and Chigareva, E N and Vladimirenko, E N	2012	Não
1a	[Coma is caused by cyhalothrin: a report of two cases].	Wang, Wenjie and Lu, Houqing	2016	Não



1a	Deleterious effects of cypermethrin on rat liver and kidney: protective role of sesame oil.	Abdou, Heba M and Hussien, Hend M and Yousef, Mokhtar I	2012	Não
1a	Erythema multiforme-like irritant contact dermatitis after application of an antiscabies treatment.	Bassi, A and D'Erme, A M and Gola, M	2011	Sim
1a	Estrogenic pyrethroid pesticides regulate expression of estrogen receptor transcripts in mouse Sertoli cells differently from 17beta-estradiol.	Taylor, J S and Thomson, B M and Lang, C N and Sin, F Y T and Podivinsky, E	2010	Não
1a	An Evaluation of the Human Relevance of the Lung Tumors Observed in Female Mice Treated With Permethrin Based on Mode of Action.	Yamada, Tomoya and Kondo, Miwa and Miyata, Kaori and Ogata, Keiko and Kushida, Masahiko and Sumida, Kayo and Kawamura, Satoshi and Osimitz, Thomas G and Lake, Brian G and Cohen, Samuel M	2017	Não
1a	Falling through the regulatory cracks: Street selling of pesticides and poisoning among urban youth in South Africa.	Rother, Hanna-Andrea	2010	Não
1a	Knowledge, attitude and practices of pesticide use and acetylcholinesterase depression among farm workers in Nepal.	Atreya, Kishor and Sitaula, Bishal Kumar and Overgaard, Hans and Bajracharya, Roshan Man and Sharma, Subodh	2012	Sim
1a	Measured versus simulated dietary pesticide intakes in children.	Riederer, A M and Lu, C	2012	Não
1a	Metabolic acidosis in an infant associated with permethrin toxicity.	Goksugur, Sevil B and Karatas, Zehra and Goksugur, Nadir and Bekdas, Mervan and Demircioglu, Fatih	2015	Sim
1a	Parameters for pyrethroid insecticide QSAR and PBPK/PD models for human risk assessment.	Knaak, James B and Dary, Curtis C and Zhang, Xiaofei and Gerlach, Robert W and Tornero-Velez, R and Chang, Daniel T and Goldsmith, Rocky and Blancato, Jerry N	2012	Não
1a	Pediatric myasthenia gravis exacerbation associated with permethrin cream.	Anziska, Yaacov and Rahman, Afsana	2017	Sim



1a	Quantifying children's aggregate (dietary and residential) exposure and dose to permethrin: application and evaluation of EPA's probabilistic SHEDS-Multimedia model.	Zartarian, Valerie and Xue, Jianping and Glen, Graham and Smith, Luther and Tulve, Nicolle and Tornero-Velez, Rogelio	2012	Não
1a	Transient Complete Heart Block Secondary to Bed Bug Insecticide: A Case of Pyrethroid Cardiac Toxicity.	Singh, Hemindermeet and Luni, Faraz Khan and Marwaha, Bharat and Ali, Syed Sohail and Alo, Mohammed	2016	Sim
1a	Using physiologically-based pharmacokinetic models to incorporate chemical and non-chemical stressors into cumulative risk assessment: a case study of pesticide exposures.	Wason, Susan C and Smith, Thomas J and Perry, Melissa J and Levy, Jonathan I	2012	Não
1a	Abnormal glucose regulation in pyrethroid pesticide factory workers.	Wang, Jinsong and Zhu, Yueqian and Cai, Xiang and Yu, Jinming and Yang, Xiaoping and Cheng, Jinxia	2011	Sim
1a	Accidental occupational exposure to phytosanitary products: experience of the Poison Control Center in Marseille from 2008 to 2010.	Aras, Myriam and Schmitt, Corinne and Glaizal, Mathieu and Kervegant, Morgane and Tichadou, Lucia and de Haro, Luc	2013	Sim
1a	Acute Eosinophilic Pneumonia: Pyrethroid Exposure & Change In Smoking Habit!	Kuriakose, Kevin and Klair, Jagpal Singh and Johnsrud, Andrew and Meena, Nikhil K	2016	Sim
1a	Acute illnesses associated with insecticides used to control bed bugs--seven states, 2003--2010.		2011	Sim
1a	Acute kidney injury secondary to exposure to insecticides used for bedbug ( <i>Cimex lectularis</i> ) control.	Bashir, Babar and Sharma, Shree G and Stein, Harold D and Sirota, Robert A and D'Agati, Vivette D	2013	Sim
1a	Allethrin toxicity on human corneal epithelial cells involves mitochondrial pathway mediated apoptosis.	Gupta, Geetika and Chaitanya, R K and Golla, Madhu and Karnati, Roy	2013	Sim
1a	Alteration of hedgehog signaling by chronic exposure to different pesticide formulations and unveiling the regenerative potential of recombinant sonic hedgehog in mouse model of bone marrow aplasia.	Chaklader, Malay and Law, Sujata	2015	Não



1a	Amelioration of prallethrin-induced oxidative stress and hepatotoxicity in rat by the administration of Origanum majorana essential oil.	Mossa, Abdel-Tawab H and Refaie, Amel A and Ramadan, Amal and Bouajila, Jalloul	2013	Não
1a	Anosmia after exposure to a pyrethrin-based insecticide: a case report.	Gobba, Fabriziomaria and Abbacchini, Carlotta	2012	Sim
1a	Anti-androgen effects of cypermethrin on the amino- and carboxyl-terminal interaction of the androgen receptor.	Hu, Jin-Xia and Li, Yan-Fang and Pan, Chen and Zhang, Jin-Peng and Wang, Hong-Mei and Li, Jing and Xu, Li-Chun	2012	Não
1a	Application of species sensitivity distribution in aquatic probabilistic ecological risk assessment of cypermethrin: a case study in an urban stream in South China.	Li, Huizhen and You, Jing	2015	Não
1a	Assessing the fate and effects of an insecticidal formulation.	de Perre, Chloe and Williard, Karl W J and Schoonover, Jon E and Young, Bryan G and Murphy, Tracye M and Lydy, Michael J	2015	Não
1a	Assessment of genotoxicity of pyrethrin in cultured human lymphocytes.	Azab, Mohammad and Khabour, Omar F and Alzoubi, Karem H and Hawamdeh, Hasan and Quttina, Maram and Nassar, Liliana	2017	Sim
1a	Assessment of occupational exposure to malathion and bifenthrin in mosquito control sprayers through dermal contact.	Kongtip, Pornpimol and Sasrisuk, Somnuek and Preklang, Smart and Yoosook, Witaya and Sujirarat, Dusit	2013	Sim
1a	Association between occupational exposures to pesticides with heterogeneous chemical structures and farmer health in China.	Huang, Xusheng and Zhang, Chao and Hu, Ruifa and Li, Yifan and Yin, Yanhong and Chen, Zhaohui and Cai, Jinyang and Cui, Fang	2016	Sim
1a	Association of pyrethroid pesticide exposure with attention-deficit/hyperactivity disorder in a nationally representative sample of U.S. children.	Wagner-Schuman, Melissa and Richardson, Jason R and Auinger, Peggy and Braun, Joseph M and Lanphear, Bruce P and Epstein, Jeffery N and Yoltson, Kimberly and Froehlich, Tanya E	2015	Sim
1a	Behavioural disorders in 6-year-old children and pyrethroid insecticide exposure: the PELAGIE mother-child cohort.	Viel, Jean-Francois and Rouget, Florence and Warembourg, Charline and Monfort, Christine	2017	Sim





		and Limon, Gwendolina and Cordier, Sylvaine and Chevrier, Cecile		
1a	Bifenthrin-induced oxidative stress in human erythrocytes in vitro and protective effect of selected flavonols.	Sadowska-Woda, Izabela and Popowicz, Diana and Karowicz-Bilinska, Agata	2010	Não
1a	Biochemical and toxicological evidence of neurological effects of pesticides: the example of Parkinson's disease.	Moretto, A and Colosio, C	2011	Não
1a	A capillary micellar electrokinetic chromatography method for the stereoselective quantitation of bioallethrin in biotic and abiotic samples.	Garcia, M feminine Angeles and Menendez-Lopez, Nuria and Boltes, Karina and Castro-Puyana, Maria and Marina, M feminine Luisa	2017	Não
1a	Cardiac conduction disturbance due to prallethrin (pyrethroid) poisoning.	Bhaskar, Emmanuel M and Moorthy, Swathy and Ganeshwala, Gaurav and Abraham, Georgi	2010	Sim
1a	A case study on toxicological aspects of the pest and disease control in the production of the high-quality raspberry ( <i>Rubus idaeus</i> L.).	Sadlo, Stanislaw and Szpyrka, Ewa and Piechowicz, Bartosz and Grodzicki, Przemyslaw	2015	Não
1a	Changes on fecal microbiota in rats exposed to permethrin during postnatal development.	Nasuti, Cinzia and Coman, Maria Magdalena and Olek, Robert A and Fiorini, Dennis and Verdenelli, Maria Cristina and Cecchini, Cinzia and Silvi, Stefania and Fedeli, Donatella and Gabbianelli, Rosita	2016	Não
1a	Characteristics and magnitude of acute pesticide-related illnesses and injuries associated with pyrethrin and pyrethroid exposures--11 states, 2000-2008.	Hudson, Naomi L and Kasner, Edward J and Beckman, John and Mehler, Louise and Schwartz, Abby and Higgins, Sheila and Bonnar-Prado, Joanne and Lackovic, Michelle and Mulay, Prakash and Mitchell, Yvette and Larios, Leo and Walker, Rob and Waltz, Justin and Moraga-McHaley, Stephanie and Roisman, Rachel and Calvert, Geoffrey M	2014	Sim



1a	Characterization of alpha-cypermethrin exposure in Egyptian agricultural workers.	Singleton, Steven T and Lein, Pamela J and Farahat, Fayssal M and Farahat, Taghreed and Bonner, Matthew R and Knaak, James B and Olson, James R	2014	Sim
1a	Characterization of human cytochrome P450 induction by pesticides.	Abass, Khaled and Lamsa, Virpi and Reponen, Petri and Kublbeck, Jenni and Honkakoski, Paavo and Mattila, Sampo and Pelkonen, Olavi and Hakkola, Jukka	2012	Não
1a	Chemical leukoderma.	O'Reilly, Kathryn E and Patel, Utpal and Chu, Julie and Patel, Rishi and Machler, Brian C	2011	Sim
1a	Chlorfenapyr-Induced Toxic Leukoencephalopathy with Radiologic Reversibility: A Case Report and Literature Review.	Baek, Byung Hyun and Kim, Seul Kee and Yoon, Woong and Heo, Tae Wook and Lee, Yun Young and Kang, Heoung Keun	2016	Sim
1a	Chlorpyrifos and cypermethrin induce apoptosis in human neuroblastoma cell line SH-SY5Y.	Raszewski, Grzegorz and Lemieszek, Marta Kinga and Lukawski, Krzysztof and Juszcak, Malgorzata and Rzeski, Wojciech	2015	Não
1a	Chlorpyrifos and lambda cyhalothrin-induced oxidative stress in human erythrocytes.	Deeba, Farah and Raza, Irum and Muhammad, Noor and Rahman, Hazir and Ur Rehman, Zia and Azizullah, Azizullah and Khattak, Baharullah and Ullah, Farman and Daud, M K	2017	Não
1a	Class-specific immunoaffinity monolith for efficient on-line clean-up of pyrethroids followed by high-performance liquid chromatography analysis.	Liang, Yuan and Zhou, Shuang and Hu, Liming and Li, Lin and Zhao, Meiping and Liu, Huwei	2010	Não
1a	A comparative assessment of cytotoxicity of commonly used agricultural insecticides to human and insect cells.	Yun, Xinming and Huang, Qingchun and Rao, Wenbing and Xiao, Ciyang and Zhang, Tao and Mao, Zhifan and Wan, Ziyi	2017	Não



1a	Comparative cytotoxic and genotoxic effects of permethrin and its nanometric form on human erythrocytes and lymphocytes in vitro.	Sundaramoorthy, Rajiv and Velusamy, Yuvaraj and Balaji, A P B and Mukherjee, Amitava and Chandrasekaran, Natarajan	2016	Não
1a	Comparative efficacy and safety of topical permethrin, topical ivermectin, and oral ivermectin in patients of uncomplicated scabies.	Chhaiya, Sunita B and Patel, Varsha J and Dave, Jayendra N and Mehta, Dimple S and Shah, Hiral A	2012	Sim
1a	Comparative efficacy of piperine and curcumin in deltamethrin induced splenic apoptosis and altered immune functions.	Kumar, Anoop and Sharma, Neelima	2015	Não
1a	Consumer and farmer safety evaluation of application of botanical pesticides in black pepper crop protection.	Hernandez-Moreno, David and Soffers, Ans E M F and , Wiratno and Falke, Hein E and Rietjens, Ivonne M C M and Murk, Albertinka J	2013	Não
1a	Cumulative risk assessment of the exposure to pyrethroids through fruits consumption in China - Based on a 3-year investigation.	Li, Zhixia and Nie, Jiyun and Lu, Zeqi and Xie, Hanzhong and Kang, Lu and Chen, Qiusheng and Li, An and Zhao, Xubo and Xu, Guofeng and Yan, Zhen	2016	Não
1a	Cytokine patterns in greenhouse workers occupationally exposed to alpha-cypermethrin: an observational study.	Costa, Chiara and Rapisarda, Venerando and Catania, Stefania and Di Nola, Carmelina and Ledda, Caterina and Fenga, Concettina	2013	Sim
1a	Cytotoxic effect of fenitrothion and lambda-cyhalothrin mixture on lipid peroxidation and antioxidant defense system in rat kidney.	El-Demerdash, Fatma M	2012	Não
1a	Cytotoxic, genotoxic and biochemical markers of insecticide toxicity evaluated in human peripheral blood lymphocytes and an HepG2 cell line.	Zeljezic, Davor and Mladinic, Marin and Zunec, Suzana and Lucic Vrdoljak, Ana and Kasuba, Vilena and Tariba, Blanka and Zivkovic, Tanja and Marjanovic, Ana Marija and Pavicic, Ivan and Milic, Mirta and Rozgaj, Ruzica and Kopjar, Nevenka	2016	Não



1a	Cytotoxicity induced by cypermethrin in Human Neuroblastoma Cell Line SH-SY5Y.	Raszewski, Grzegorz and Lemieszek, Marta Kinga and Lukawski, Krzysztof	2016	Não
1a	Cytotoxicity induced by deltamethrin and its metabolites in SH-SY5Y cells can be differentially prevented by selected antioxidants.	Romero, Alejandro and Ramos, Eva and Castellano, Victor and Martinez, Maria Aranzazu and Ares, Irma and Martinez, Marta and Martinez-Larranaga, Maria Rosa and Anadon, Arturo	2012	Não
1a	DDT & deltamethrin resistance status of known Japanese encephalitis vectors in Assam, India.	Dhiman, Sunil and Rabha, Bipul and Talukdar, P K and Das, N G and Yadav, Kavita and Baruah, Indra and Singh, Lokendra and Veer, Vijay	2013	Não
1a	DDT and pyrethroid resistance in Anopheles arabiensis from South Africa.	Nardini, Luisa and Christian, Riann N and Coetzer, Nanette and Koekemoer, Lizette L	2013	Não
1a	Development and application of the adverse outcome pathway framework for understanding and predicting chronic toxicity: II. A focus on growth impairment in fish.	Groh, Ksenia J and Carvalho, Raquel N and Chipman, James K and Denslow, Nancy D and Halder, Marlies and Murphy, Cheryl A and Roelofs, Dick and Rolaki, Alexandra and Schirmer, Kristin and Watanabe, Karen H	2015	Não
1a	Development of Environment-Friendly Insecticides Based on Enantioselectivity: Bifenthrin as a Case.	Qian, Yi and Zhou, Peixue and Zhang, Quan	2017	Não
1a	Developmental neurotoxicity of succeeding generations of insecticides.	Abreu-Villaca, Yael and Levin, Edward D	2017	Sim
1a	Developmental pesticide exposure reproduces features of attention deficit hyperactivity disorder.	Richardson, Jason R and Taylor, Michele M and Shalat, Stuart L and Guillot, Thomas S 3rd and Caudle, W Michael and Hossain, Muhammad M and Mathews, Tiffany A and Jones, Sara R and Cory-Slechta, Deborah A and Miller, Gary W	2015	Sim



1a	Dietary exposure of Hong Kong adults to pesticide residues: results of the first Hong Kong Total Diet Study.	Wong, Waiky W K and Yau, Arthur T C and Chung, Stephen W C and Lam, Chi-ho and Ma, Stephanie and Ho, Y Y and Xiao, Ying	2014	Não
1a	Differential state-dependent modification of rat Na(v)1.6 sodium channels expressed in human embryonic kidney (HEK293) cells by the pyrethroid insecticides tefluthrin and deltamethrin.	He, Bingjun and Soderlund, David M	2011	Não
1a	Disruption of the hormonal network and the enantioselectivity of bifenthrin in trophoblast: maternal-fetal health risk of chiral pesticides.	Zhao, Meirong and Zhang, Ying and Zhuang, Shulin and Zhang, Quan and Lu, Chengsheng and Liu, Weiping	2014	Não
1a	Do Varying Aquatic Plant Species Affect Phytoplankton and Crustacean Responses to a Nitrogen-Permethrin Mixture?	Lizotte, Richard E Jr and Moore, Matthew T	2017	Não
1a	Double-blind non-controlled chemical challenge with environmental toxicological assessment in a Multiple Chemical Sensitivity case.	Ralph, Baden and Martine, Ott and Jacques, Reis	2011	Não
1a	Early changes in proteome levels upon acute deltamethrin exposure in mammalian skin system associated with its neoplastic transformation potential.	George, Jasmine and Shukla, Yogeshwer	2013	Não
1a	Ecotoxicogenomics: Microarray interlaboratory comparability.	Vidal-Dorsch, Doris E and Bay, Steven M and Moore, Shelly and Layton, Blythe and Mehinto, Alvine C and Vulpe, Chris D and Brown-Augustine, Marianna and Loguinov, Alex and Poynton, Helen and Garcia-Reyero, Natalia and Perkins, Edward J and Escalon, Lynn and Denslow, Nancy D and Cristina, Colli-Dula R and Doan, Tri and Shukradas, Shweta and Bruno, Joy and Brown, Lorraine and Van Agglen, Graham and Jackman, Paula and Bauer, Megan	2016	Não



1a	Effect of bednets and indoor residual spraying on spatio-temporal clustering of malaria in a village in south Ethiopia: a longitudinal study.	Loha, Eskindir and Lunde, Torleif Markussen and Lindtjorn, Bernt	2012	Não
1a	Effect of Dursban 480 EC (chlorpyrifos) and Talstar 10 EC (bifenthrin) on the physiological and genetic diversity of microorganisms in soil.	Medo, Juraj and Makova, Jana and Kovacsova, Silvia and Majercikova, Kamila and Javorekova, Sona	2015	Não
1a	The effect of environmental exposure to pyrethroids and DNA damage in human sperm.	Jurewicz, Joanna and Radwan, Michal and Wielgomas, Bartosz and Sobala, Wojciech and Piskunowicz, Marta and Radwan, Pawel and Bochenek, Michal and Hanke, Wojciech	2015	Não
1a	The effect of insecticides chlorpyrifos, alpha-cypermethrin and imidacloprid on primary DNA damage, TP 53 and c-Myc structural integrity by comet-FISH assay.	Zeljezic, Davor and Vinkovic, Benjamin and Kasuba, Vilena and Kopjar, Nevenka and Milic, Mirta and Mladinic, Marin	2017	Não
1a	Effect of lambda cyhalothrin on Calothrix sp. (GUEco 1001), an autochthonous cyanobacterium of rice fields of Brahmaputra floodplain.	Gupta, Kiran and Baruah, P P	2015	Não
1a	Effect of selected antioxidants in beta-cyfluthrin-induced oxidative stress in human erythrocytes in vitro.	Sadowska-Woda, Izabela and Wojcik, Natalia and Karowicz-Bilinska, Agata and Bieszczad-Bedrejczuk, Edyta	2010	Não
1a	Effect of some commonly used pesticides on seed germination, biomass production and photosynthetic pigments in tomato ( <i>Lycopersicon esculentum</i> ).	Shakir, Shakirullah Khan and Kanwal, Memoona and Murad, Waheed and Rehman, Zia ur and Rehman, Shafiq ur and Daud, M K and Azizullah, Azizullah	2016	Não
1a	Effect of synthetic pyrethroid pesticide exposure during pregnancy on the growth and development of infants.	Xue, Zhanyou and Li, Xiaoqiong and Su, Qian and Xu, Li and Zhang, Peng and Kong, Zhenyu and Xu, Jianhui and Teng, Junfang	2013	Não
1a	Effect of three insecticides and two herbicides on rice ( <i>Oryza sativa</i> ) seedling germination and growth.	Moore, M T and Kroger, R	2010	Não



1a	Effects of cypermethrin on <i>Allium cepa</i> .	Cavusoglu, Kultigin and Kaya, Arzu and Yilmaz, Fadime and Yalcin, Emine	2012	Não
1a	Effects of cypermethrin on the ligand-independent interaction between androgen receptor and steroid receptor coactivator-1.	Pan, Chen and Liu, Ya-Peng and Li, Yan-Fang and Hu, Jin-Xia and Zhang, Jin-Peng and Wang, Hong-Mei and Li, Jing and Xu, Li-Chun	2012	Não
1a	Effects of non-occupational environmental exposure to pyrethroids on semen quality and sperm DNA integrity in Chinese men.	Ji, Guixiang and Xia, Yankai and Gu, Aihua and Shi, Xiangguo and Long, Yan and Song, Ling and Wang, Shoulin and Wang, Xinru	2011	Não
1a	The effects of oral treatment with transfluthrin on the urothelium of rats and its metabolite, tetrafluorobenzoic acid on urothelial cells in vitro.	Yokohira, Masanao and Arnold, Lora L and Lautraite, Sophie and Sheets, Larry and Wason, Sheila and Stahl, Bernhard and Eigenberg, David and Pennington, Karen L and Kakiuchi-Kiyota, Satoko and Cohen, Samuel M	2011	Não
1a	Effects of pyrethroid pesticide cis-bifenthrin on lipogenesis in hepatic cell line.	Xiang, Dandan and Chu, Tianyi and Li, Meng and Wang, Qiangwei and Zhu, Guonian	2018	Não
1a	The effects of taurine on permethrin-induced cytogenetic and oxidative damage in cultured human lymphocytes.	Turkez, Hasan and Aydin, Elanur	2012	Não
1a	Effects of the beta1 auxiliary subunit on modification of Rat Na(v)1.6 sodium channels expressed in HEK293 cells by the pyrethroid insecticides tefluthrin and deltamethrin.	He, Bingjun and Soderlund, David M	2016	Não
1a	Efficacy of naringenin against permethrin-induced testicular toxicity in rats.	Mostafa, Heba El-Sayed and Abd El-Baset, Samia A and Kattaia, Asmaa A A and Zidan, Rania A and Al Sadek, Mona M A	2016	Não
1a	Elucidation of pyrethroid and DDT receptor sites in the voltage-gated sodium channel.	Zhorov, Boris S and Dong, Ke	2017	Não
1a	An empirical approach to sufficient similarity: combining exposure data and mixtures toxicology data.	Marshall, Scott and Gennings, Chris and Teuschler, Linda K and Stork, Leanna G and	2013	Não



		Tornero-Velez, Rogelio and Crofton, Kevin M and Rice, Glenn E		
1a	Enantioselective apoptosis induced by individual isomers of bifenthrin in Hep G2 cells.	Liu, Huigang and Li, Juan	2015	Não
1a	An endocrine-disrupting chemical, fenvalerate, induces cell cycle progression and collagen type I expression in human uterine leiomyoma and myometrial cells.	Gao, Xiaohua and Yu, Linda and Castro, Lysandra and Moore, Alicia B and Hermon, Tonia and Bortner, Carl and Sifre, Maria and Dixon, Darlene	2010	Não
1a	Endocrine disruptor activity of multiple environmental food chain contaminants.	Wielogorska, E and Elliott, C T and Danaher, M and Connolly, L	2015	Não
1a	Environmental and occupational pesticide exposure and human sperm parameters: a systematic review.	Martenies, Sheena E and Perry, Melissa J	2013	Não
1a	Environmental benignity of a pesticide in soft colloidal hydrodispersive nanometric form with improved toxic precision towards the target organisms than non-target organisms.	Balaji, A P B and Sastry, Thotapalli P and Manigandan, Subramani and Mukherjee, Amitava and Chandrasekaran, Natarajan	2017	Não
1a	Environmental exposure to pyrethroids and sperm sex chromosome disomy: a cross-sectional study.	Young, Heather A and Meeker, John D and Martenies, Sheena E and Figueroa, Zaida I and Barr, Dana Boyd and Perry, Melissa J	2013	Não
1a	Evaluation of efficacy and human health risk of aerial ultra-low volume applications of pyrethrins and piperonyl butoxide for adult mosquito management in response to West Nile virus activity in Sacramento County, California.	Macedo, Paula A and Schleier, Jerome J 3rd and Reed, Marcia and Kelley, Kara and Goodman, Gary W and Brown, David A and Peterson, Robert K D	2010	Não
1a	Evaluation of the genotoxicity of the pyrethroid insecticide phenothrin.	Nagy, Karoly and Racz, Gabor and Matsumoto, Takashi and Adany, Roza and Adam, Balazs	2014	Não
1a	Evaluation of the human relevance of the constitutive androstane receptor-mediated mode of action for rat hepatocellular tumor formation by the synthetic pyrethroid momfluorothrin.	Okuda, Yu and Kushida, Masahiko and Kikumoto, Hiroko and Nakamura, Yoshimasa and Higuchi, Hashihiro and Kawamura, Satoshi and Cohen,	2017	Não





		Samuel M and Lake, Brian G and Yamada, Tomoya		
1a	Evaluation of the stereoselective biotransformation of permethrin in human liver microsomes: contributions of cytochrome P450 monooxygenases to the formation of estrogenic metabolites.	Lavado, Ramon and Li, Jiwen and Rimoldi, John M and Schlenk, Daniel	2014	Não
1a	Evidence for dose-additive effects of a type II pyrethroid mixture. In vitro assessment.	Romero, A and Ares, I and Ramos, E and Castellano, V and Martinez, M and Martinez-Larranaga, M R and Anadon, A and Martinez, M A	2015	Não
1a	Exclusion of phlebotomine sand flies from inhabited areas by means of vertical mesh barriers.	Faiman, R and Kirstein, O and Freund, M and Guetta, H and Warburg, A	2011	Não
1a	Exogenous application of salicylic acid to alleviate the toxic effects of insecticides in <i>Vicia faba</i> L.	Singh, Aradhana and Srivastava, Anjil Kumar and Singh, Ashok Kumar	2013	Não
1a	Exposure to cypermethrin and mancozeb alters the expression profile of THBS1, SPP1, FEZ1 and GPNMB in human peripheral blood mononuclear cells.	Mandarapu, Rajesh and Prakhya, Balakrishna Murthy	2016	Não
1a	Exposure to pyrethroid pesticides and the risk of childhood brain tumors in East China.	Chen, Sheng and Gu, Shuo and Wang, Yue and Yao, Yongliang and Wang, Guoquan and Jin, Yue and Wu, Yeming	2016	Não
1a	Exposure to pyrethroids insecticides and serum levels of thyroid-related measures in pregnant women.	Zhang, Jie and Hisada, Aya and Yoshinaga, Jun and Shiraishi, Hiroaki and Shimodaira, Kazuhisa and Okai, Takashi and Noda, Yumiko and Shirakawa, Miyako and Kato, Nobumasa	2013	Não
1a	"Exposure to the insecticides permethrin and malathion induces leukemia and lymphoma-associated gene aberrations in vitro".	Navarrete-Meneses, M P and Salas-Labadia, C and Sanabrais-Jimenez, M and Santana-Hernandez, J and Serrano-Cuevas, A and Juarez-Velazquez, R and Olaya-Vargas, A and Perez-Vera, P	2017	Não



1a	Fatality from acute chlorfenapyr poisoning.	Choi, Ung Tae and Kang, Gu Hyun and Jang, Yong Soo and Ahn, Hee Cheol and Seo, Jeong Youl and Sohn, You Dong	2010	Sim
1a	Fenpropathrin, a Widely Used Pesticide, Causes Dopaminergic Degeneration.	Xiong, Jing and Zhang, Xiaowei and Huang, Jinsha and Chen, Chunnuan and Chen, Zhenzhen and Liu, Ling and Zhang, Guoxin and Yang, Jiaolong and Zhang, Zhentao and Zhang, Zhaohui and Lin, Zhicheng and Xiong, Nian and Wang, Tao	2016	Não
1a	Fenugreek supplementation imparts erythrocyte resistance to cypermethrin induced oxidative changes in vivo.	Navayath, Sushma and Thiyagarajan, Devasena	2011	Não
1a	Fetal exposure to chlordane and permethrin mixtures in relation to inflammatory cytokines and birth outcomes.	Neta, Gila and Goldman, Lynn R and Barr, Dana and Apelberg, Benjamin J and Witter, Frank R and Halden, Rolf U	2011	Não
1a	A field trial of a fixed combination of permethrin and fipronil (Effitix((R))) for the treatment and prevention of flea infestation in dogs living with sheep.	Chatzis, Manolis K and Psemmas, Dimitris and Papadopoulos, Elias and Navarro, Christelle and Saridomichelakis, Manolis N	2017	Não
1a	Genetic mapping identifies a major locus spanning P450 clusters associated with pyrethroid resistance in kdr-free Anopheles arabiensis from Chad.	Witzig, C and Parry, M and Morgan, J C and Irving, H and Steven, A and Cuamba, N and Kerah-Hinzoumbe, C and Ranson, H and Wondji, C S	2013	Não
1a	Genotoxic and cytotoxic evaluation of pyrethroid insecticides lambda-cyhalothrin and alpha-cypermethrin on human blood lymphocyte culture.	Muranli, Fulya Dilek Gokalp	2013	Não
1a	Genotoxic effects of a particular mixture of acetamiprid and alpha-cypermethrin on chromosome aberration, sister chromatid exchange, and micronucleus formation in human peripheral blood lymphocytes.	Kocaman, Ayse Yavuz and Topaktas, Mehmet	2010	Não
1a	Genotoxic effects of chlorpyrifos, cypermethrin, endosulfan and 2,4-D on human peripheral lymphocytes cultured from smokers and nonsmokers.	Sandal, Suleyman and Yilmaz, Bayram	2011	Não



1a	Genotoxic evaluation of Halfenprox using the human peripheral lymphocyte micronucleus assay and the Ames test.	Akyil, Dilek and Eren, Yasin and Konuk, Muhsin and Dere, Hatice and Serteser, Ahmet	2017	Não
1a	Genotoxicity of fenpropathrin and fenitrothion on root tip cells of Vicia faba.	Bu, N and Wang, S H and Yu, C M and Zhang, Y and Ma, C Y and Li, X M and Ma, L J	2011	Não
1a	The growth behavior of three marine phytoplankton species in the presence of commercial cypermethrin.	Wang, Zhao-Hui and Yang, Yu-feng and Yue, Wen-Jie and Kang, Wei and Liang, Wen-Jun and Li, Wei-Jie	2010	Não
1a	Gulf War agent exposure causes impairment of long-term memory formation and neuropathological changes in a mouse model of Gulf War Illness.	Zakirova, Zuchra and Tweed, Miles and Crynen, Gogce and Reed, Jon and Abdullah, Laila and Nissanka, Nadee and Mullan, Myles and Mullan, Michael J and Mathura, Venkatarajan and Crawford, Fiona and Ait-Ghezala, Ghania	2015	Não
1a	Hazard-ranking of agricultural pesticides for chronic health effects in Yuma County, Arizona.	Sugeng, Anastasia J and Beamer, Paloma I and Lutz, Eric A and Rosales, Cecilia B	2013	Não
1a	Home Use of a Pyrethroid-Containing Pesticide and Facial Paresthesia in a Toddler: A Case Report.	Perkins, Alexandra and Walters, Frederick and Sievert, Jennifer and Rhodes, Blaine and Morrissey, Barbara and Karr, Catherine J	2016	Sim
1a	Human intravenous injection of beta-cyfluthrin with minimal toxic effects.	Miller, Michael A and Menowsky, Michael	2014	Sim
1a	Human volunteer studies investigating the potential for toxicokinetic interactions between the pesticides deltamethrin; pirimicarb and chlorpyrifos-methyl following oral exposure at the acceptable daily intake.	Sams, Craig and Jones, Kate	2011	Sim
1a	Immune disorders induced by exposure to pyrethroid insecticides.	Skolarczyk, Justyna and Pekar, Joanna and Nieradko-Iwanicka, Barbara	2017	Não
1a	Immunological and genotoxic effects of occupational exposure to alpha-cypermethrin pesticide.	El Okda, El-Sayed and Abdel-Hamid, Mona Abdel-Aal and Hamdy, Ahmed Mohamed	2017	Não
1a	Immunomodulation of serum complement (C3) and macrophages by synthetic pyrethroid fenvalerate: in vitro study.	Dutta, Raini and Das, Nibhriti	2011	Não



1a	Immunotoxicity of pyrethroid metabolites in an in vitro model.	Zhang, Ying and Zhao, Meirong and Jin, Meiqing and Xu, Chao and Wang, Cui and Liu, Weiping	2010	Não
1a	Impact of a proposed revision of the IESTI equation on the acute risk assessment conducted when setting maximum residue levels (MRLs) in the European Union (EU): A case study.	Breyse, Nicolas and Vial, Gaelle and Pattingre, Lauriane and Ossendorp, Bernadette C and Mahieu, Karin and Reich, Hermine and Rietveld, Anton and Sieke, Christian and van der Velde-Koerts, Trijntje and Sarda, Xavier	2018	Não
1a	Impact of beta-cypermethrin on soil microbial community associated with its bioavailability: a combined study by isothermal microcalorimetry and enzyme assay techniques.	Zhuang, Rensheng and Chen, Huilun and Yao, Jun and Li, Zhe and Burnet, Julia Ellis and Choi, Martin M F	2011	Não
1a	[Impact of prenatal pyrethroid exposure on neurodevelopment of one-year old infants].	Qi, Xiaojuan and Zheng, Minglan and Wu, Chunhua and Chang, Xiuli and Wang, Guoquan and Lu, Dasheng and Zhou, Zhijun	2011	Não
1a	Impact of pyrethroid resistance on operational malaria control in Malawi.	Wondji, Charles S and Coleman, Michael and Kleinschmidt, Immo and Mzilahowa, Themba and Irving, Helen and Ndula, Miranda and Rehman, Andrea and Morgan, John and Barnes, Kayla G and Hemingway, Janet	2012	Não
1a	The implication of p66shc in oxidative stress induced by deltamethrin.	Ding, Ruqian and Cao, Zongfu and Wang, Yihan and Gao, Xiaobo and Luo, Haiyan and Zhang, Changyong and Ma, Shuangcheng and Ma, Xu and Jin, Hongyu and Lu, Cailing	2017	Não
1a	The in vitro exposure to cypermethrin does not inhibit the proliferative response of peripheral blood mononuclear cells.	Almeida, Tatiana Fernandes Araujo and Lauton Santos, Sandra and Nicomedes, Ulisses Lara and Brito-Melo, Gustavo Eustaquio and Rocha-Vieira, Etel	2016	Não



1a	In vitro myelotoxic effects of cypermethrin and mancozeb on human hematopoietic progenitor cells.	Mandarapu, Rajesh and Prakhya, Balakrishna Murthy	2015	Não
1a	In vitro study of cypermethrin on human spermatozoa and the possible protective role of vitamins C and E.	Zalata, A and Elhanbly, S and Abdalla, H and Serria, M S and Aziz, A and El-Dakrooy, S A and El-Bakary, A A and Mostafa, T	2014	Não
1a	Increasing use of pyrethroids in Canadian households: should we be concerned?	van Balen, Erna C and Wolansky, Marcelo J and Kosatsky, Tom	2012	Sim
1a	Influences on transfer of selected synthetic pyrethroids from treated Formica to foods.	Melnyk, Lisa Jo and Hieber, Thomas E and Turbeville, Tracy and Vonderheide, Anne P and Morgan, Jeffrey N	2011	Não
1a	Inhibition of Human Drug Transporter Activities by the Pyrethroid Pesticides Allethrin and Tetramethrin.	Chedik, Lisa and Bruyere, Arnaud and Le Vee, Marc and Stieger, Bruno and Denizot, Claire and Parmentier, Yannick and Potin, Sophie and Fardel, Olivier	2017	Não
1a	The initial hyperglycemia in acute type II pyrethroid poisoning.	Kim, Dongseob and Moon, Jeongmi and Chun, Byeongjo	2015	Sim
1a	Insecticide resistance in head lice: clinical, parasitological and genetic aspects.	Durand, R and Bouvresse, S and Berdjane, Z and Izri, A and Chosidow, O and Clark, J M	2012	Não
1a	Insecticide substitutes for DDT to control mosquitoes may be causes of several diseases.	Rahman, Md Mahbubar	2013	Não
1a	Insecticides reduce survival and the expression of traits associated with carnivory of carnivorous plants.	Jennings, David E and Congelosi, Alexandra M and Rohr, Jason R	2012	Não
1a	Integrative assessment of enantioselectivity in endocrine disruption and immunotoxicity of synthetic pyrethroids.	Zhao, Meirong and Chen, Fang and Wang, Cui and Zhang, Quan and Gan, Jianying and Liu, Weiping	2010	Não



1a	[An intoxication can hide another one more serious. Example of a fatal poisoning with ethylene glycol intoxication masked by a pyrethroid insecticide].	Aissaoui, Younes and Kichna, Hicham and Boughalem, Mohammed and Kamili, Noureddine Drissi	2013	Sim
1a	Is cumulated pyrethroid exposure associated with prediabetes? A cross-sectional study.	Hansen, Martin Rune and Jors, Erik and Lander, Flemming and Condarco, Guido and Schlunssen, Vivi	2014	Não
1a	Isolation of alpaca anti-hapten heavy chain single domain antibodies for development of sensitive immunoassay.	Kim, Hee-Joo and McCoy, Mark R and Majkova, Zuzana and Dechant, Julie E and Gee, Shirley J and Tabares-da Rosa, Sofia and Gonzalez-Sapienza, Gualberto G and Hammock, Bruce D	2012	Não
1a	Isolation of broad-specificity domain antibody from phage library for development of pyrethroid immunoassay.	Zhao, Yanyan and Liang, Ying and Liu, Yuan and Zhang, Xiao and Hu, Xiaodan and Tu, Sicong and Wu, Aihua and Zhang, Cunzheng and Zhong, Jianfeng and Zhao, Shengming and Liu, Xianjin and Tu, Kang	2016	Não
1a	The life cycle and effectiveness of insecticides against the bed bugs of Thailand.	Suwannayod, Suttida and Chanbang, Yaowaluk and Buranapanichpan, Sawai	2010	Não
1a	[Limited toxicity of the pediculicides pyrethrin, pyrethroids, and permethrin].	Sunderkotter, C and Kirchhefer, U	2010	Sim
1a	Lupus erythematosus. Are residential insecticides exposure the missing link?	Fortes, Cristina	2010	Não
1a	Mammal toxicology of synthetic pyrethroids.	Tsuji, Ryoza and Yamada, Tomoya and Kawamura, Satoshi	2012	Sim
1a	Maternal Exposure to Pyrethroid Insecticides during Pregnancy and Infant Development at 18 Months of Age.	Hisada, Aya and Yoshinaga, Jun and Zhang, Jie and Kato, Takahiko and Shiraishi, Hiroaki and Shimodaira, Kazuhisa and Okai, Takashi and Arika,	2017	Não



		Nagako and Komine, Yoko and Shirakawa, Miyako and Noda, Yumiko and Kato, Nobumasa		
1a	Mechanism of pyrethroid pesticide-induced apoptosis: role of calpain and the ER stress pathway.	Hossain, Muhammad M and Richardson, Jason R	2011	Não
1a	Methodologies for estimating cumulative human exposures to current-use pyrethroid pesticides.	Tulve, Nicolle S and Egeghy, Peter P and Fortmann, Roy C and Xue, Jianping and Evans, Jeff and Whitaker, Donald A and Croghan, Carry W	2011	Não
1a	Methomyl-alphamethrin poisoning presented with cholinergic crisis, cortical blindness, and delayed peripheral neuropathy.	Hu, Yu-Hui and Yang, Chen-Chang and Deng, Juo-Fang and Wu, Ming-Ling	2010	Sim
1a	Microbial detoxification of bifenthrin by a novel yeast and its potential for contaminated soils treatment.	Chen, Shaohua and Luo, Jianjun and Hu, Meiyong and Geng, Peng and Zhang, Yanbo	2012	Não
1a	Molecular mechanisms of pyrethroid insecticide neurotoxicity: recent advances.	Soderlund, David M	2012	Sim
1a	Monitoring and risk assessment of 74 pesticide residues in Pu-erh tea produced in Yunnan, China.	Chen, Hongping and Wang, Qinghua and Jiang, Ying and Wang, Chuanpi and Yin, Peng and Liu, Xin and Lu, Chengyin	2015	Não
1a	Motor neuron disorder with tongue spasms due to pyrethroid insecticide toxicity.	Ahdab, R and Ayache, S S and Maltonti, F and Brugieres, P and Lefaucheur, J-P	2011	Sim
1a	mTOR inhibition by rapamycin protects against deltamethrin-induced apoptosis in PC12 Cells.	Park, Yun Sun and Park, Jae Hyeon and Ko, Juyeon and Shin, In Chul and Koh, Hyun Chul	2017	Não
1a	Multicentre studies of insecticide-treated durable wall lining in Africa and South-East Asia: entomological efficacy and household acceptability during one year of field use.	Messenger, Louisa A and Matias, Abrahan and Manana, Antonio Nkulu and Stiles-Ocran, Joseph B and Knowles, Steve and Boakye, Daniel A and Coulibaly, Mamadou B and Larsen, Marie-Louise and Traore, Amadou S and Diallo, Brehima and Konate, Mamadou and Guindo, Amadou and	2012	Não



		Traore, Sekou F and Mulder, Chris Eg and Le, Hoan and Kleinschmidt, Immo and Rowland, Mark		
1a	Mutagenic and cytotoxic potential of Endosulfan and Lambda-cyhalothrin - in vitro study describing individual and combined effects of pesticides.	Saleem, Umber and Ejaz, Sohail and Ashraf, Muhammad and Omer, Muhammad Ovais and Altaf, Imran and Batool, Zainab and Fatima, Riffat and Afzal, Msbah	2014	Não
1a	Mutagenic biomonitoring of pirethroid insecticides in human lymphocyte cultures: use of micronuclei as biomarkers and recovery by Rosa canina extracts of mutagenic effects.	Kasimoglu, Caner and Uysal, Handan	2015	Não
1a	Myopia and Exposure to Organophosphate and Pyrethroid Pesticides in the General United States Population.	Mignerone-Foisy, Vincent and Bouchard, Maryse F and Freeman, Ellen E and Saint-Amour, Dave	2017	Não
1a	Natural pyrethrins induces apoptosis in human hepatocyte cells via Bax- and Bcl-2-mediated mitochondrial pathway.	Yang, Yun and Zong, Mimi and Xu, Wenping and Zhang, Yang and Wang, Bo and Yang, Mingjun and Tao, Liming	2017	Não
1a	Neonatal peliosis with maternal ingestion of pesticides.	Grzywacz, Kelly and Brochu, Pierre and Beaunoyer, Mona and Lallier, Michel and Alvarez, Fernando	2014	Sim
1a	Net risk: a risk assessment of long-lasting insecticide bed nets used for malaria management.	Peterson, Robert K D and Barber, Loren M and Schleier, Jerome J 3rd	2011	Não
1a	Neurobehavioral effects of exposure to organophosphates and pyrethroid pesticides among Thai children.	Fiedler, Nancy and Rohitrattana, Juthasiri and Siriwong, Wattasit and Suttiwan, Panrapee and Ohman Strickland, Pam and Ryan, P Barry and Rohlman, Diane S and Panuwet, Parinya and Barr, Dana Boyd and Robson, Mark G	2015	Sim
1a	Neurodevelopmental disorders and agricultural pesticide exposures.	Burns, Carol J and Cohen, Stuart Z and Lunchick, Curt	2015	Sim





1a	Neurodevelopmental disorders and prenatal residential proximity to agricultural pesticides: the CHARGE study.	Shelton, Janie F and Geraghty, Estella M and Tancredi, Daniel J and Delwiche, Lora D and Schmidt, Rebecca J and Ritz, Beate and Hansen, Robin L and Hertz-Picciotto, Irva	2014	Não
1a	A new long-lasting indoor residual formulation of the organophosphate insecticide pirimiphos methyl for prolonged control of pyrethroid-resistant mosquitoes: an experimental hut trial in Benin.	Rowland, Mark and Boko, Pelagie and Odjo, Abibatou and Asidi, Alex and Akogbeto, Martin and N'Guessan, Raphael	2013	Não
1a	Nontarget effects of chemical pesticides and biological pesticide on rhizospheric microbial community structure and function in <i>Vigna radiata</i> .	Singh, Sunil and Gupta, Rashi and Kumari, Madhu and Sharma, Shilpi	2015	Não
1a	A novel toxicokinetic modeling of cypermethrin and permethrin and their metabolites in humans for dose reconstruction from biomarker data.	Cote, Jonathan and Bonvalot, Yvette and Carrier, Gaetan and Lapointe, Caroline and Fuhr, Uwe and Tomalik-Scharte, Dorota and Wachall, Bertil and Bouchard, Michele	2014	Sim
1a	Occupational exposure to pesticides and consequences on male semen and fertility: a review.	Mehrpour, Omid and Karrari, Parissa and Zamani, Nasim and Tsatsakis, Aristides M and Abdollahi, Mohammad	2014	Não
1a	Olive ( <i>Olea europaea</i> L.) leaf extract counteracts genotoxicity and oxidative stress of permethrin in human lymphocytes.	Turkez, Hasan and Togar, Basak	2011	Não
1a	Organophosphate-pyrethroid combination pesticides may be associated with increased toxicity in human poisoning compared to either pesticide alone.	Iyyadurai, R and Peter, J V and Immanuel, S and Begum, A and Zachariah, A and Jasmine, S and Abhilash, K P P	2014	Sim
1a	Oxidative stress and gene expression profiling of cell death pathways in alpha-cypermethrin-treated SH-SY5Y cells.	Romero, Alejandro and Ramos, Eva and Ares, Irma and Castellano, Victor and Martinez, Marta and Martinez-Larranaga, Maria-Rosa and Anadon, Arturo and Martinez, Maria-Aranzazu	2017	Não
1a	Oxidative stress and genetic damage among workers exposed primarily to organophosphate and pyrethroid pesticides.	Zepeda-Arce, Rigoberto and Rojas-Garcia, Aurora Elizabeth and Benitez-Trinidad, Alma and	2017	Não



		Herrera-Moreno, Jose Francisco and Medina-Diaz, Irma Martha and Barron-Vivanco, Briscia S and Villegas, German Pier and Hernandez-Ochoa, Isabel and Solis Heredia, Maria de Jesus and Bernal-Hernandez, Yael Y		
1a	Oxidative stress in the blood of farm workers following intensive pesticide exposure.	Ogut, Serdal and Gultekin, Fatih and Kisioglu, A Nesimi and Kucukoner, Erdogan	2011	Sim
1a	A permethrin/allethrin mixture induces genotoxicity and cytotoxicity in human peripheral blood lymphocytes.	Ramos-Chavez, Lucio A and Sordo, Monserrat and Calderon-Aranda, Emma and Castaneda-Saucedo, Eduardo and Ostrosky-Wegman, Patricia and Moreno-Godinez, Ma Elena	2015	Não
1a	Permethrin alters adipogenesis in 3T3-L1 adipocytes and causes insulin resistance in C2C12 myotubes.	Kim, Jonggun and Park, Yooheon and Yoon, Kyong Sup and Clark, J Marshall and Park, Yeonhwa	2014	Não
1a	Permethrin and ivermectin for scabies.	Currie, Bart J and McCarthy, James S	2010	Não
1a	Permethrin drastically affects the developmental cycle of the non-target slime mould Dictyostelium discoideum.	Amaroli, Andrea and Gallus, Lorenzo and Ferrando, Sara	2018	Não
1a	Permethrin for scabies in children.	Albakri, Lina and Goldman, Ran D	2010	Não
1a	Permethrin-induced oxidative stress and toxicity and metabolism. A review.	Wang, Xu and Martinez, Maria-Aranzazu and Dai, Menghong and Chen, Dongmei and Ares, Irma and Romero, Alejandro and Castellano, Victor and Martinez, Marta and Rodriguez, Jose Luis and Martinez-Larranaga, Maria-Rosa and Anadon, Arturo and Yuan, Zonghui	2016	Não
1a	Persistence of bifenthrin in sandy loam soil as affected by microbial community.	Sharma, Divya and Singh, Shashi Bala	2012	Não



1a	Persistence of alpha-cypermethrin residues in milk of lactating donkeys (Equus asinus) using UHPLC-MS/MS.	Chirollo, Claudia and Radovnikovic, Anita and Veneziano, Vincenzo and Marrone, Raffaele and Pepe, Tiziana and Danaher, Martin and Anastasio, Aniello	2014	Não
1a	Pesticide poisoning in Chitwan, Nepal: a descriptive epidemiological study.	Gyenwali, Deepak and Vaidya, Abhinav and Tiwari, Sundar and Khatiwada, Prakash and Lamsal, Daya Ram and Giri, Shrikrishana	2017	Sim
1a	Pesticide poisoning trend analysis of 13 years: a retrospective study based on telephone calls at the National Poisons Information Centre, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi.	Peshin, Sharda Shah and Srivastava, Amita and Halder, Nabanita and Gupta, Yogendra Kumar	2014	Sim
1a	Pesticide-related poison center exposures in children and adolescents aged </=19 years in Texas, 2000-2013.	Trueblood, Amber B and Forrester, Mathias B and Han, Daikwon and Shipp, Eva M and Cizmas, Leslie H	2016	Sim
1a	Pesticide residues in human breast milk: risk assessment for infants from Punjab, India.	Bedi, J S and Gill, J P S and Aulakh, R S and Kaur, P and Sharma, A and Pooni, P A	2013	Sim
1a	Pesticide use modifies the association between genetic variants on chromosome 8q24 and prostate cancer.	Koutros, Stella and Beane Freeman, Laura E and Berndt, Sonja I and Andreotti, Gabriella and Lubin, Jay H and Sandler, Dale P and Hoppin, Jane A and Yu, Kai and Li, Qizhai and Burdette, Laura A and Yuenger, Jeffrey and Yeager, Meredith and Alavanja, Michael C R	2010	Sim
1a	Pesticides and autism spectrum disorders: new findings from the CHARGE study.	Holzman, David C	2014	Sim
1a	Pesticides exposure as etiological factors of Parkinson's disease and other neurodegenerative diseases--a mechanistic approach.	Baltazar, Maria Teresa and Dinis-Oliveira, Ricardo Jorge and de Lourdes Bastos, Maria and Tsatsakis, Aristidis M and Duarte, Jose Alberto and Carvalho, Felix	2014	Não



1a	Pet Groomer's Lung: A novel occupation related hypersensitivity pneumonitis related to pyrethrin exposure in a pet groomer.	Pu, Chan Yeu and Rasheed, Mohamed Rizwan Haroon Al and Sekosan, Marin and Sharma, Vibhu	2017	Sim
1a	Physiological responses of three marine microalgae exposed to cypermethrin.	Wang, Zhao-Hui and Nie, Xiang-Ping and Yue, Wen-Jie and Li, Xin	2012	Não
1a	Phytotoxicity of atrazine, S-metolachlor, and permethrin to <i>Typha latifolia</i> (Linneaus) germination and seedling growth.	Moore, M T and Locke, M A	2012	Não
1a	A pilot study of workplace dermal exposures to cypermethrin at a chemical manufacturing plant.	Buckley, Timothy J and Geer, Laura A and Connor, Thomas H and Robertson, Shirley and Sammons, Deborah and Smith, Jerome and Snawder, John and Boeniger, Mark	2011	Sim
1a	Poisoning suicide with ingestion of the pyrethroids alpha-cypermethrin and deltamethrin and the antidepressant mirtazapine: A case report.	Boumba, Vassiliki A and Rallis, Georgios N and Vougiouklakis, Theodore	2017	Sim
1a	Positional cloning of rp2 QTL associates the P450 genes CYP6Z1, CYP6Z3 and CYP6M7 with pyrethroid resistance in the malaria vector <i>Anopheles funestus</i> .	Irving, H and Riveron, J M and Ibrahim, S S and Lobo, N F and Wondji, C S	2012	Não
1a	[Potential endocrine disrupting effects of bifenthrin in rats].	Tan, Yanjun and Wang, Hengjuan and Song, Yan and Yang, Hui and Jia, Xudong and Li, Ning	2012	Não
1a	PPAR-gamma activation attenuates deltamethrin-induced apoptosis by regulating cytosolic PINK1 and inhibiting mitochondrial dysfunction.	Ko, Juyeon and Park, Jae Hyeon and Park, Yun Sun and Koh, Hyun Chul	2016	Não
1a	Predicted transport of pyrethroid insecticides from an urban landscape to surface water.	Jorgenson, Brant and Fleishman, Erica and Macneale, Kate H and Schlenk, Daniel and Scholz, Nathaniel L and Spromberg, Julann A and Werner, Inge and Weston, Donald P and Xiao, Qingfu and Young, Thomas M and Zhang, Minghua	2013	Não
1a	Prediction of developmental chemical toxicity based on gene networks of human embryonic stem cells.	Yamane, Junko and Aburatani, Sachiyo and Imanishi, Satoshi and Akanuma, Hiromi and	2016	Não



		Nagano, Reiko and Kato, Tsuyoshi and Sone, Hideko and Ohsako, Seiichiroh and Fujibuchi, Wataru		
1a	Prenatal exposure to pesticide ingredient piperonyl butoxide and childhood cough in an urban cohort.	Liu, Bian and Jung, Kyung Hwa and Horton, Megan K and Camann, David E and Liu, Xinhua and Reardon, Ann Marie and Perzanowski, Matthew S and Zhang, Hanjie and Perera, Frederica P and Whyatt, Robin M and Miller, Rachel L	2012	Sim
1a	Prenatal exposure to pyrethroid insecticides and birth outcomes in Rural Northern China.	Ding, Guodong and Cui, Chang and Chen, Limei and Gao, Yu and Zhou, Yijun and Shi, Rong and Tian, Ying	2015	Sim
1a	Prenatal exposure to pyrethroid pesticides and childhood behavior and executive functioning.	Furlong, Melissa A and Barr, Dana Boyd and Wolff, Mary S and Engel, Stephanie M	2017	Não
1a	Probabilistic acute dietary exposure assessment of the Chinese population to cypermethrin residues.	Sun, J-F and Liu, P and Li, C-Y and Li, J-X and Wang, C-N and Min, J and Hu, D and Wu, Y-N	2011	Não
1a	Protective effects of oat oil on deltamethrin-induced reprotoxicity in male mice.	Ben Halima, Nihed and Ben Slima, Ahlem and Moalla, Imen and Fetoui, Hamadi and Pichon, Chantal and Gdoura, Radhouane and Abdelkafi, Slim	2014	Não
1a	Pyrethroid Insecticide Cypermethrin Accelerates Pubertal Onset in Male Mice via Disrupting Hypothalamic-Pituitary-Gonadal Axis.	Ye, Xiaoqing and Li, Feixue and Zhang, Jianyun and Ma, Huihui and Ji, Dapeng and Huang, Xin and Curry, Thomas E Jr and Liu, Weiping and Liu, Jing	2017	Não
1a	Pyrethroid insecticide exposure and reproductive hormone levels in healthy Japanese male subjects.	Yoshinaga, J and Imai, K and Shiraishi, H and Nozawa, S and Yoshiike, M and Mieno, M N and Andersson, A-M and Iwamoto, T	2014	Não



1a	Pyrethroid insecticide neurotoxicity.	van Thriel, C and Hengstler, J G and Marchan, R	2012	Não
1a	Pyrethroid pesticide exposure and parental report of learning disability and attention deficit/hyperactivity disorder in U.S. children: NHANES 1999-2002.	Quiros-Alcala, Lesliam and Mehta, Suril and Eskenazi, Brenda	2014	Não
1a	Pyrethroid pesticide exposure and risk of childhood acute lymphocytic leukemia in Shanghai.	Ding, Guodong and Shi, Rong and Gao, Yu and Zhang, Yan and Kamijima, Michihiro and Sakai, Kiyoshi and Wang, Guoquan and Feng, Chao and Tian, Ying	2012	Não
1a	Pyrethroid poisoning: features and predictors of atypical presentations.	Cha, Yong Sung and Kim, Hyun and Cho, Nam Hyub and Jung, Woo Jin and Kim, Yong Won and Kim, Tae Hoon and Kim, Oh Hyun and Cha, Kyoung Chul and Lee, Kang Hyun and Hwang, Sung Oh and Nelson, Lewis S	2014	Sim
1a	Pyrethroid resistance in <i>Anopheles gambiae</i> , in Bomi County, Liberia, compromises malaria vector control.	Temu, Emmanuel A and Maxwell, Caroline and Munyekenye, Godwil and Howard, Annabel F V and Munga, Stephen and Avicor, Silas W and Poupardin, Rodolphe and Jones, Joel J and Allan, Richard and Kleinschmidt, Immo and Ranson, Hilary	2012	Não
1a	Pyrethroid resistance in <i>Culex pipiens</i> mosquitoes.	Scott, Jeffrey G and Yoshimizu, Melissa Hardstone and Kasai, Shinji	2015	Não
1a	Pyrethroids: exposure and health effects--an update.	Saillenfait, Anne-Marie and Ndiaye, Dieynaba and Sabate, Jean-Philippe	2015	Sim
1a	Pyrethroids: mammalian metabolism and toxicity.	Kaneko, Hideo	2011	Não
1a	Raman spectroscopy of human neuronal and epidermal cells exposed to an insecticide mixture of chlorpyrifos and deltamethrin.	Lasalvia, Maria and Perna, Giuseppe and Capozzi, Vito	2014	Não



1a	A randomised, assessor blind, parallel group comparative efficacy trial of three products for the treatment of head lice in children--melaleuca oil and lavender oil, pyrethrins and piperonyl butoxide, and a "suffocation" product.	Barker, Stephen C and Altman, Phillip M	2010	Não
1a	Recurrent tonic-clonic seizures and coma due to ingestion of Type I pyrethroids in a 19-month-old patient.	Giampreti, A and Lampati, L and Chidini, G and Rocchi, L and Rolandi, L and Lonati, D and Petrolini, V M and Vecchio, S and Locatelli, C A and Manzo, L	2013	Sim
1a	Relationship between Urinary Pesticide Residue Levels and Neurotoxic Symptoms among Women on Farms in the Western Cape, South Africa.	Motsoeneng, Portia M and Dalvie, Mohamed A	2015	Não
1a	Relationships of Pyrethroid Exposure with Gonadotropin Levels and Pubertal Development in Chinese Boys.	Ye, Xiaoqing and Pan, Wuye and Zhao, Shilin and Zhao, Yuehao and Zhu, Yimin and Liu, Jing and Liu, Weiping	2017	Não
1a	[Research advances in the neurotoxicology of pyrethroid pesticides].	Cao, Pei and Xu, Hai-bin	2012	Não
1a	Residue behaviour of six pesticides in button crimini during home canning.	Du, Pengqiang and Liu, Xingang and Gu, Xiaojun and Dong, Fengshou and Xu, Jun and Kong, Zhiqiang and Li, Yuanbo and Zheng, Yongquan	2014	Não
1a	Response of soil microbial activity and biodiversity in soils polluted with different concentrations of cypermethrin insecticide.	Tejada, Manuel and Garcia, Carlos and Hernandez, Teresa and Gomez, Isidoro	2015	Não
1a	Risk assessment of the exposure of insecticide operators to fenvalerate during treatment in apple orchards.	Moon, Joon-Kwan and Park, Sewon and Kim, Eunhye and Lee, Hyeri and Kim, Jeong-Han	2013	Sim
1a	[The role of BDNF pathway in lambda-cyhalothrin disrupting the promotion of 17beta-Estradiol on Post-synaptic Density 95 protein expression in HT22 cell].	Li, N and Wang, Q N and Wu, D J and Yang, C W and Luo, B B	2016	Não
1a	Safety prediction of topically exposed biocides using permeability coefficients and the desquamation rate at the stratum corneum.	Sugino, Masahiro and Todo, Hiroaki and Suzuki, Takamasa and Nakada, Keiichi and Tsuji, Kiyomi	2014	Não



		and Tokunaga, Hiroshi and Jinno, Hideto and Sugibayashi, Kenji		
1a	Scabies.	Johnstone, Paul and Stong, Mark	2015	Não
1a	Semen quality and the level of reproductive hormones after environmental exposure to pyrethroids.	Radwan, Michal and Jurewicz, Joanna and Wielgomas, Bartosz and Sobala, Wojciech and Piskunowicz, Marta and Radwan, Pawel and Hanke, Wojciech	2014	Não
1a	Single and cartel effect of pesticides on biochemical and haematological status of <i>Clarias batrachus</i> : A long-term monitoring.	Narra, Madhusudan Reddy	2016	Não
1a	Status epilepticus following inhalational exposure to bifenthrin, a Type II pyrethroid.	Rangaraju, Srikant and Webb, Adam	2013	Sim
1a	[Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis (SJS/TEN) related to insecticide: Second case in the literature and potential implications].	Moullan, M and Ahossi, V and Zwetyenga, N	2016	Sim
1a	Studying permethrin exposure in flight attendants using a physiologically based pharmacokinetic model.	Wei, Binnian and Isukapalli, Sastry S and Weisel, Clifford P	2013	Sim
1a	Successful validation of genomic biomarkers for human immunotoxicity in Jurkat T cells in vitro.	Schmeits, Peter C J and Shao, Jia and van der Krieken, Danique A and Volger, Oscar L and van Loveren, Henk and Peijnenburg, Ad A C M and Hendriksen, Peter J M	2015	Não
1a	Synergy between prochloraz and esfenvalerate in <i>Daphnia magna</i> from acute and subchronic exposures in the laboratory and microcosms.	Bjergager, Maj-Britt A and Hanson, Mark L and Solomon, Keith R and Cedergreen, Nina	2012	Não
1a	Systematic review of biomonitoring studies to determine the association between exposure to organophosphorus and pyrethroid insecticides and human health outcomes.	Koureas, Michalis and Tsakalof, Andreas and Tsatsakis, Aristidis and Hadjichristodoulou, Christos	2012	Sim
1a	Takotsubo cardiomyopathy related to carbamate and pyrethroid intoxication.	Lin, Chi-Cheng and Lai, Shih-Yuan and Hu, Sung-Yuan and Tsan, Yu-Tse and Hu, Wei-Hsiung	2010	Sim





1a	[Teases at the scalp: ectoparasites].	Paasch, Uwe and Grunewald, Sonja and Handrick, Werner and Nenoff, P	2012	Não
1a	Time courses and variability of pyrethroid biomarkers of exposure in a group of agricultural workers in Quebec, Canada.	Ratelle, Mylene and Cote, Jonathan and Bouchard, Michele	2016	Sim
1a	Tocopheryl acetate 20% spray for elimination of head louse infestation: a randomised controlled trial comparing with 1% permethrin creme rinse.	Burgess, Ian F and Burgess, Nazma A and Brunton, Elizabeth R	2013	Não
1a	[Toxic hepatitis after intake of raspberries].	Hidalgo-Castellon, Antonio J and Ramos-Clemente, Juan Ignacio and Perez, Miguel Angel	2013	Não
1a	Toxicokinetics of permethrin biomarkers of exposure in orally exposed volunteers.	Ratelle, Mylene and Cote, Jonathan and Bouchard, Michele	2015	Sim
1a	Toxicological effects of cypermethrin to marine phytoplankton in a co-culture system under laboratory conditions.	Wang, Zhao-Hui and Nie, Xiang-Ping and Yue, Wen-Jie	2011	Não
1a	Trait Characteristics Determine Pyrethroid Sensitivity in Nonstandard Test Species of Freshwater Macroinvertebrates: A Reality Check.	Wiberg-Larsen, Peter and Graeber, Daniel and Kristensen, Esben A and Baattrup-Pedersen, Annette and Friberg, Nikolai and Rasmussen, Jes J	2016	Não
1a	Upper respiratory tract nociceptor stimulation and stress response following acute and repeated Cyfluthrin inhalation in normal and pregnant rats: Physiological rat-specific adaptations can easily be misunderstood as adversities.	Pauluhn, Juergen	2018	Não
1a	Uptake of permethrin from impregnated clothing.	Rosbach, Bernd and Appel, Klaus E and Mross, Klaus G and Letzel, Stephan	2010	Sim
1a	Urban and agricultural sources of pyrethroid insecticides to the Sacramento-San Joaquin Delta of California.	Weston, Donald P and Lydy, Michael J	2010	Não
1a	Urinary concentrations of pyrethroid metabolites and its association with lung function in a Canadian general population.	Ye, Ming and Beach, Jeremy and Martin, Jonathan W and Senthilselvan, Ambikaipakan	2016	Sim



1a	The use of self-reported symptoms as a proxy for acute organophosphate poisoning after exposure to chlorpyrifos 50% plus cypermethrin 5% among Nepali farmers: a randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover study.	Kofod, Dea Haagensen and Jors, Erik and Varma, Anshu and Bhatta, Shankuk and Thomsen, Jane Frolund	2016	Sim
1a	Use of the RISK21 roadmap and matrix: human health risk assessment of the use of a pyrethroid in bed netting.	Doe, John E and Lander, Deborah R and Doerrer, Nancy G and Heard, Nina and Hines, Ronald N and Lowit, Anna B and Pastoor, Timothy and Phillips, Richard D and Sargent, Dana and Sherman, James H and Young Tanir, Jennifer and Embry, Michelle R	2016	Não
1a	Utilization of the human louse genome to study insecticide resistance and innate immune response.	Clark, J Marshall and Yoon, Kyong Sup and Kim, Ju Hyeon and Lee, Si Hyeock and Pittendrigh, Barry R	2015	Não
1a	Who is the real killer? Chlorfenapyr or detergent micelle-chlorfenapyr complex?	Periasamy, Srinivasan and Deng, Jou-Fang and Liu, Ming-Yie	2017	Não
1a	Interceptor(R) long-lasting insecticidal net: phase III evaluation over three years of household use and calibration with Phase II experimental hut outcomes.	Tungu, Patrick and Kirby, Matthew and Malima, Robert and Kisinza, William and Magesa, Stephen and Maxwell, Caroline and Batengana, Benard and Pigeon, Olivier and Rowland, Mark	2016	Não
1a	Effect of permethrin-impregnated underwear on body lice in sheltered homeless persons: a randomized controlled trial.	Benkouiten, Samir and Drali, Rezak and Badiaga, Sekene and Veracx, Aurelie and Giorgi, Roch and Raoult, Didier and Brouqui, Philippe	2014	Não



**Quadro V.3.2.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **Lilacs**, para as perguntas PICO sobre manifestações clínicas para intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO Manifestações clínicas (29 resultados)**

Busca	Título	Autor	Ano	Estudo considerado
1b	Perfil do uso populacional de inseticidas domésticos no combate a mosquitos TT - Profile of the population use of household insecticides against mosquitoes	Oliveira, Luzilene Barbosa de and Nunes, Rafaela Maria Pessoa and Santana, Claudiana Mangabeira and Costa, Antônia Rosa da and Nunes, Narcia Mariana Fonseca and Calou, Iana Bantim Felício and Peron, Ana Paula and Marques, Marcia Maria Mendes and Ferreira, Paulo Michel Pinheiro	2015	
1b	Intoxicação por agrotóxicos: clínica, diagnóstico e manejo dos pacientes expostos TT - Pesticide poisoning: Clinical, diagnosis and management of patients exposed	Pardal, Pedro de Oliveira	2014	
1b	Intoxicações por agrotóxicos registrados em um centro de controle de intoxicações TT - Intoxications by pesticides recorded at a poisoning control center	Marangoni, Sônia Regina and Selegim, Maycon Rogério and Teixeira, Jéssica Adrielle and Buriola, Aline Aparecida and Ballani, Tanimária da Silva Lira and Oliveira, Magda Lúcia Félix de	2011	
1b	Intoxicações Exógenas: Perfil dos Casos que Necessitaram de Assistência Intensiva em 2007 TT - Exogenous Intoxications: Profile of Cases that Required Intensive Care in 2007	Silva, Cleyton César Souto and Souza, Katyshely Saji de and Marques, Maria De Fátima Leandro	2011	
1b	Compatibilidad de 13 aislamientos de Beauveria bassiana patógenos para Rhodnius prolixus (Triatominae) con insecticidas químicos TT -	Cazorla, Dalmiro and Morales Moreno, Pedro	2010	



	Compatibility of 13 <i>Beauveria bassiana</i> isolates pathogenic to <i>Rhodnius prolixus</i> (Triatominae) with insecticides			
1b	Manual de diagnóstico tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas por plaguicidas TT - Manual on diagnostic treatment and prevention of acute pesticide poisoning	Bolivia, Fundación Plaguicidas	2008	
1b	Respuesta conductual de <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus, 1762) frente a adulticidas piretroides de uso frecuente en salud pública TT - Behavioural response of <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus, 1762) exposed to pyrethroids insecticides of frequently use in public health	Ayala-Sulca, Yuri O and Ibarra-Juarez, Luis and Grieco, Jhon P and Achee, Nicole and Mercado-Hernandez, Roberto and Fernández-Salas, Ildefonso	2008	
1b	Síndrome de fatiga crónica e hipersensibilidad química múltiple tras exposición a insecticidas TT - Chronic fatigue syndrome and multiple chemical hypersensitivity after insecticide exposition	Fernández-Solá, Joaquim and Lluís Padierna, Meritxell and Nogués Xarau, Santiago and Pere Munné Mas, Pere	2005	
1b	Intoxicación inhalatoria con cipermetrina TT - Inhalatory intoxication with cipermetrine	Bonne Hernández, Raúl and Pérez Infante, Lizett and Rojas Vázquez, Evelyn and Marín Sánchez, Dayana	2003	
1b	Intoxicación por piretrinas: una causa singular de convulsiones en el lactante TT - Intoxication from pyrethrins: a singular cause of seizures in the infant	San Román, M and Herranz, J L and Arteaga, R	2003	
1b	Salud auditiva de trabajadores expuestos a ruido e insecticidas TT - Hearing health of workers exposed to noise and insecticides	Teixeira, Cleide Fernandes and Augusto, Lia Giraldo da Silva and Morata, Thais C	2003	
1b	Situación actual en España de los aerosoles insecticidas registrados en sanidad ambiental para uso doméstico TT - Current situation in Spain of aerosol insect sprays registered for household use by the environmental health authorities	Moreno Marín, Josefa and Meliá Llácer, Amparo and Oltra Moscardó, María Teresa and Jiménez Peydró, Ricardo	2003	
1b	Discussão sobre o risco das interações de agrotóxicos na dieta brasileira TT - Discussion about the risk of pesticides interactions in the Brazilian diet	Lourenço, Rita de Cássia	2003	



1b	Intoxicación por piretrinas y neurotoxicidad TT - Intoxication and neurotoxicity for pyrethrins	Bährigel, Laura and Briones, Gloria and Rousseau, Ivonne and Araya, Alejandra	2002	
1b	A questão dos praguicidas na agricultura e a situação no Estado de Pernambuco TT - The question of Pesticide in agriculture and the situation in the State of Pernambuco	Araújo, Adélia C P and Augusto, Lia G S and Telles, Danuza L	2000	
1b	Efectividad de lociones capilares sobre poblaciones de Pediculus capitis resistentes a insecticidas TT - Effectiveness of capilar lotions against insecticide resistant Pediculus capitis populations	Mougabure Cueto, Gastón and Vassena, Claudia and Gonzalez Audino, Paola and Picollo, María Inés and Zerba, Eduardo Nicolás	2000	
1b	Actualización en el tratamiento de la pediculosis, sarna y leishmaniasis TT - Treatment review in pediculosis scabies and leishmaniasis	Sánchez Carpintero, I and Quintanilla, E and Castellanos, C and Resano, A and Solano, T	2000	
1b	Baixa aderência e alto custo como fatores de insucesso do uso de mosquiteiros impregnados com inseticida no controle da malária na Amazônia Brasileira TT - Low adherence and high cost as failure factors of impregnated bed nets with insecticide for malaria control in the Brazilian Amazon	Santos, João Barberino	1999	
1b	Estudo sobre o uso de mosquiteiros impregnados com deltametrina em uma área endêmica de malária na Amazônia brasileira TT - Use of deltamethrine impregnated mosquito nets in an endemic malaria region in the Brazilian Amazon	Santos, João Barberino	1997	
1b	Diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas: curso a distancia dirigido a médicos y enfermeras TT - Diagnosis, treatment and prevention of acute intoxications caused by pesticides	Salud, Perú. Ministerio de	1996	
1b	Deltamethrin / published under the joint sponsorship of the United Nations Environment Programme, the International Labour Organisation, and the World Health Organization	Safety, International Programme on Chemical and Organization, World Health	1990	



1b	Tetramethrin / published under the joint sponsorship of the United Nations Environment Programme, the International Labour Organisation, and the World Health Organization	Organization, World Health and Safety, International Programme on Chemical	1990	
1b	Permethrin / published under the joint sponsorship of the United Nations Environment Programme, the International Labour Organisation, and the World Health Organization	Organization, World Health and Safety, International Programme on Chemical	1990	
1b	Incidência de intoxicações por praguicidas no Estado da Bahia, Brasil, 1983/1987 TT - Occurrence of intoxication by pesticides in State of Bahia, Brazil, 1983-1987	Carvalho, Wilson Andrade de and Rodrigues, Daisy Schwab and Santos, Raimundo José Rêgo and Ramos, Carlos Alberto and Costa, F Mavíael Ferreira	1988	
1b	Suscetibilidade de Sitophilus oryzae (L. 1763) (Coleoptera:Curculionidae) ao Piretróide deltametrina TT - Susceptibility of Sitophilus oryzae (L.1763) (Coleoptera:Curculionidae) to Pyrethroid deltamethrin	Pacheco, Ivânia Athiã and Sartori, Maria Regina and Yokomizo, Yuriko	1988	
1b	Medicamentos ectoparasiticidas: risco e benefício TT - Ectoparasiticide drugs: risk and benefit	Rahde, Alberto Furtado and Salvi, Rosane M	1987	
1b	Avaliação clínica do uso da decametrina no tratamento da pediculose do couro cabeludo TT - Clinical evaluation of the use of decamethrin in the treatment of pediculosis of the scalp	Sasaki, Newton Mamoru and Cortez, José Rubens Barbosa	1985	
1b	Ambiente y salud: estudio de un agente xenobiótico sobre la comunidad humana TT - Environment and health: study of a xenobiotic agent on the human community	Astolfi, Emilio and Maccagno, Armando and Rabinovich, Alfredo and Higa de Landoni, Julia	1977	



**Quadro V.3.3.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **Cochrane**, para as perguntas PICO sobre manifestações clínicas nas intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO Manifestações clínicas (28 resultados)**

Busca	Titulo	key	year	Seleccionado
1c	Control methods for Aedes albopictus and Aedes aegypti	Praveen2017	2017	Não
1c	Vector and reservoir control for preventing leishmaniasis	Urba2015	2015	Não
1c	Ivermectin and permethrin for treating scabies	Stefanie2018	2018	Sim
1c	Indoor residual spraying for preventing malaria	Bianca2010	2010	Não
1c	Piperonyl butoxide (PBO) combined with pyrethroids in long-lasting insecticidal nets (LLINs) to prevent malaria in Africa	Katherine2017	2017	Não
1c	Mosquito repellents for malaria prevention	MF2018	2018	Não
1c	The efficacy and safety of alphacypermethrin as a pour-on treatment for water buffalo (Bubalus bubalis) infested with Haematopinus tu	Veneziano2013	2013	Não
1c	Efficacy and safety of a mineral oil-based head lice shampoo: a randomized	Wolf2016	2016	Não
1c	5-Aminolevulinic acid improves DNA damage and DNA Methylation changes in deltamethrin-exposed Phaseolus vulgaris seedlings	Found2017	2017	Não
1c	Efficacy and Safety of a Mineral Oil-Based Head Lice Shampoo: a Randomized	Wolf2016a	2016	Não
1c	The AvecNet Trial to assess whether addition of pyriproxyfen	AB2015	2015	Não
1c	The AvecNet Trial to assess whether addition of pyriproxyfen	AB2015a	2015	Não
1c	Mass Drug Administration for Scabies Control in a Population with Endemic Disease	Romani2015	2015	Não
1c	Efficacy and safety of permethrin 5	Raoufinejad2016	2016	Não
1c	Bio-equivalence Study Comparing Permethrin Cream	NCT029785082016	2016	Não



1c	Long-lasting permethrin impregnated uniforms: a randomized-controlled trial for tick bite prevention	MF2014	2014	Não
1c	Efficacy and Safety of Licefreee Spray Against Nix 1	NCT015145132012	2012	Não
1c	A Dose Ranging Vehicle Controlled Study to Determine the Safety and Efficacy of Permethrin Foam	NCT020947162014	2014	Não
1c	Oral Ivermectin Versus Topical Permethrin to Treat Scabies in Children	NCT024077822015	2015	Não
1c	The efficacy of permethrin 5	MR2013	2013	Não
1c	Efficacy Study Between Two Different Dosages of an Antiparasitic in Patients With Crusted Scabies	NCT028412152016	2016	Não
1c	Fiji Integrated Therapy (FIT) - Triple Therapy for Lymphatic Filariasis	NCT031779932017	2017	Não
1c	Safety of insecticide-treated mosquito nets for infants and their mothers: randomized controlled community trial in Burkina Faso	Lu2015	2015	Sim
1c	Efficacy	TA2016	2016	Não
1c	To assess whether addition of pyriproxyfen to long-lasting insecticidal mosquito nets increases their durability compared to standard	Sagnon2015	2015	Não
1c	Treatment of Scabies: comparison of Lindane 1	Rezaee2015	2015	Não
1c	Effectiveness Study of New Generation Bednets in the Context of Conventional Insecticide Resistance in the Democratic Republic of the	NCT032896632017	2017	Não

## DIAGNÓSTICO

**Quadro V.3.4.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **Pubmed**, para as perguntas PICO sobre diagnóstico para intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO Diagnóstico (180 resultados)**





Busca	Título	Autor	Ano	Estudo considerado
2a	Scabies.	Johnstone P, Stong M.	2015	Não
2a	Permethrin and ivermectin for scabies.	Currie BJ, McCarthy JS.	2010	Não
2a	Effects of mosquito control pesticides on competent queen conch ( <i>Strombus gigas</i> ) larvae.	Delgado GA, Glazer RA, Wetzel D.	2013	Não
2a	Variations in lethal and sublethal effects of cypermethrin among aquatic stages and species of anuran amphibians.	Biga LM, Blaustein AR.	2013	Não
2a	Analysis, occurrence, and toxic potential of pyrethroids, and fipronil in sediments from an urban estuary.	Lao W, Tsukada D, Greenstein DJ, Bay SM, Maruya KA.	2010	Não
2a	Joint effects of pesticides and ultraviolet-B radiation on amphibian larvae.	Yu S, Wages M, Willming M, Cobb GP, Maul JD.	2015	Não
2a	Comet assay in gill cells of <i>Prochilodus lineatus</i> exposed in vivo to cypermethrin.	Poletta GL, Gigena F, Loteste A, Parma MJ, Kleinsorge EC, Simoniello MF.	2013	Não
2a	Toxicity of cypermethrin on the neotropical lacewing <i>Chrysoperla externa</i> (Neuroptera: Chrysopidae).	Haramboure M, Francesena N, Reboredo GR, Smagghe G, Alzogaray RA, Schneider MI.	2013	Sim
2a	Sensitivity assessment of freshwater macroinvertebrates to pesticides using biological traits.	Ippolito A, Todeschini R, Vighi M.	2012	Não
2a	Prenatal exposure to pyrethroid insecticides and birth outcomes in Rural Northern China.	Ding G, Cui C, Chen L, Gao Y, Zhou Y, Shi R, Tian Y.	2015	Não
2a	Methomyl-alphamethrin poisoning presented with cholinergic crisis, cortical blindness, and delayed peripheral neuropathy.	Hu YH, Yang CC, Deng JF, Wu ML.	2010	Não
2a	Are there fitness costs of adaptive pyrethroid resistance in the amphipod, <i>Hyalella azteca</i> ?	Heim JR, Weston DP, Major K, Poynton H, Huff Hartz KE, Lydy MJ.	2018	Não



2a	First report of a fish kill episode caused by pyrethroids in Italian freshwater.	Bille L, Binato G, Gabrieli C, Manfrin A, Pascoli F, Pretto T, Toffan A, Dalla Pozza M, Angeletti R, Arcangeli G.	2017	Não
2a	Differential response between histological and biochemical biomarkers in the apple snail <i>Pomacea canaliculata</i> (Gasteropoda: Amullariidae) exposed to cypermethrin.	Arrighetti F, Ambrosio E, Astiz M, Capátulo AR, LavarÃas S.	2018	Não
2a	Permethrin drastically affects the developmental cycle of the non-target slime mould <i>Dictyostelium discoideum</i> .	Amaroli A, Gallus L, Ferrando S.	2018	Não
2a	Effects of deltamethrin, dimethoate, and chlorpyrifos on survival and reproduction of the collembolan <i>Folsomia candida</i> and the predatory mite <i>Hypoaspis aculeifer</i> in two African and two European soils.	Jaabiri Kamoun I, Jegede OO, Owojori OJ, Bouzid J, Gargouri R, RÃ¶mbke J.	2018	Não
2a	Testing the time-scale dependence of delayed interactions: A heat wave during the egg stage shapes how a pesticide interacts with a successive heat wave in the larval stage.	Janssens L, TÃ¼n N, Stoks R.	2017	Não
2a	Immune disorders induced by exposure to pyrethroid insecticides.	Skolarczyk J, Pekar J, Nieradko-Iwanicka B.	2017	Não
2a	A capillary micellar electrokinetic chromatography method for the stereoselective quantitation of bioallethrin in biotic and abiotic samples.	GarcÃa MÃ©, MenÃ©ndez-LÃ³pez N, Boltes K, Castro-Puyana M, Marina ML.	2017	Não
2a	Histopathological effects of cypermethrin and <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>israelensis</i> on midgut of <i>Chironomus calligraphus</i> larvae (Diptera: Chironomidae).	LavarÃas S, Arrighetti F, Siri A.	2017	Não
2a	Bifenthrin Causes Toxicity in Urban Stormwater Wetlands: Field and Laboratory Assessment Using <i>Austrochiltonia</i> (Amphipoda).	Jeppe KJ, Kellar CR, Marshall S, Colombo V, Sinclair GM, Pettigrove V.	2017	Não
2a	An Evaluation of the Human Relevance of the Lung Tumors Observed in Female Mice Treated With Permethrin Based on Mode of Action.	Yamada T, Kondo M, Miyata K, Ogata K, Kushida M, Sumida K, Kawamura S, Osimitz TG, Lake BG, Cohen SM.	2017	Não



2a	Can fractal methods applied to video tracking detect the effects of deltamethrin pesticide or mercury on the locomotion behavior of shrimps?	Tenorio BM, da Silva Filho EA, Neiva GSM, da Silva VA, Tenorio FDCAM, da Silva TJ, Silva ECSE, Nogueira RA.	2017	Não
2a	Effects of $\pm$ -cypermethrin enantiomers on the growth, biochemical parameters and bioaccumulation in <i>Rana nigromaculata</i> tadpoles of the anuran amphibians.	Xu P, Huang L.	2017	Não
2a	Molecular diagnostics for detecting pyrethroid and abamectin resistance mutations in <i>Tetranychus urticae</i> .	Ilias A, Vassiliou VA, Vontas J, Tsagkarakou A.	2017	Não
2a	Toxicity of nine insecticides on four natural enemies of <i>Spodoptera exigua</i> .	Liu Y, Li X, Zhou C, Liu F, Mu W.	2016	Não
2a	A comparative assessment of cytotoxicity of commonly used agricultural insecticides to human and insect cells.	Yun X, Huang Q, Rao W, Xiao C, Zhang T, Mao Z, Wan Z.	2017	Não
2a	Natural pyrethrins induces apoptosis in human hepatocyte cells via Bax- and Bcl-2-mediated mitochondrial pathway.	Yang Y, Zong M, Xu W, Zhang Y, Wang B, Yang M, Tao L.	2017	Não
2a	Endemic shrimp <i>Macrobrachium pantanalense</i> as a test species to assess potential contamination by pesticides in Pantanal (Brazil).	Soares MP, Jesus F, Almeida AR, Zlabek V, Grabic R, Domingues I, Hayd L.	2017	Não
2a	Persistent gross lipemia and suspected corneal lipidosis following intravenous lipid therapy in a cat with permethrin toxicosis.	Seitz MA, Burkitt-Creedon JM.	2016	Não
2a	Transcriptome analysis of zebrafish embryos exposed to deltamethrin.	Chueh TC, Hsu LS, Kao CM, Hsu TW, Liao HY, Wang KY, Chen SC.	2017	Não
2a	Elucidation of pyrethroid and DDT receptor sites in the voltage-gated sodium channel.	Zhorov BS, Dong K.	2017	Não
2a	Initial development of a multigene 'omics-based exposure biomarker for pyrethroid pesticides.	Biales AD, Kostich MS, Batt AL, See MJ, Flick RW, Gordon DA, Lazorchak JM, Bencic DC.	2016	Não
2a	Home Use of a Pyrethroid-Containing Pesticide and Facial Paresthesia in a Toddler: A Case Report.	Perkins A, Walters F, Sievert J, Rhodes B, Morrissey B, Karr CJ.	2016	Não
2a	Comparing the impacts of sediment-bound bifenthrin on aquatic macroinvertebrates in laboratory bioassays and field microcosms.	Boyle RL, Hoak MN, Pettigrove VJ, Hoffmann AA, Long SM.	2016	Não



2a	Toxicant mixtures in sediment alter gene expression in the cysteine metabolism of <i>Chironomus tepperi</i> .	Jeppe KJ, Carew ME, Pettigrove V, Hoffmann AA.	2017	Não
2a	Transient Complete Heart Block Secondary to Bed Bug Insecticide: A Case of Pyrethroid Cardiac Toxicity.	Singh H, Luni FK, Marwaha B, Ali SS, Alo M.	2016	Não
2a	Environmentally relevant pyrethroid mixtures: A study on the correlation of blood and brain concentrations of a mixture of pyrethroid insecticides to motor activity in the rat.	Hughes MF, Ross DG, Starr JM, Scollon EJ, Wolansky MJ, Crofton KM, DeVito MJ.	2016	Não
2a	Burrowing mayfly <i>Ephemera orientalis</i> (Ephemeroptera: Ephemeridae) as a new test species for pesticide toxicity.	Mo HH, Kim Y, Lee YS, Bae YJ, Khim JS, Cho K.	2016	Não
2a	[Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis (SJS/TEN) related to insecticide: Second case in the literature and potential implications].	Moullan M, Ahossi V, Zwetyenga N.	2016	Não
2a	Evidence for the Induction of Key Components of the NOTCH Signaling Pathway via Deltamethrin and Azamethiphos Treatment in the Sea Louse <i>Caligus rogercresseyi</i> .	Boltaña S, Chájvez-Mardones J, Valenzuela-Muñoz V, Gallardo-Escárate C.	2016	Não
2a	Long-term epigenetic alterations in a rat model of Gulf War Illness.	Pierce LM, Kurata WE, Matsumoto KW, Clark ME, Farmer DM.	2016	Não
2a	Trait Characteristics Determine Pyrethroid Sensitivity in Nonstandard Test Species of Freshwater Macroinvertebrates: A Reality Check.	Wiberg-Larsen P, Graeber D, Kristensen EA, Baattrup-Pedersen A, Friberg N, Rasmussen JJ.	2016	Não
2a	Behavioral swimming effects and acetylcholinesterase activity changes in <i>Jenynsia multidentata</i> exposed to chlorpyrifos and cypermethrin individually and in mixtures.	Bonanse RI, Wunderlin DA, Amador MV.	2016	Não
2a	Deltamethrin is toxic to the fish (crucian carp, <i>Carassius carassius</i> ) heart.	Haverinen J, Vornanen M.	2016	Não
2a	Estimating the DNA strand breakage using a fuzzy inference system and agarose gel electrophoresis, a case study with toothed carp <i>Aphanius sophiae</i> exposed to cypermethrin.	Poorbagher H, Moghaddam MN, Eagderi S, Farahmand H.	2016	Não
2a	Isolation of broad-specificity domain antibody from phage library for development of pyrethroid immunoassay.	Zhao Y, Liang Y, Liu Y, Zhang X, Hu X, Tu S, Wu A, Zhang C, Zhong J, Zhao S, Liu X, Tu K.	2016	Sim



2a	Population-specific toxicity of six insecticides to the trematode <i>Echinoparyphium</i> sp.	Hua J, Buss N, Kim J, Orlofske SA, Hoverman JT.	2016	Não
2a	Effects of environmental endocrine disruptors, including insecticides used for malaria vector control on reproductive parameters of male rats.	Patrick SM, Bornman MS, Joubert AM, Pitts N, Naidoo V, de Jager C.	2016	Não
2a	Comparative toxicity and bioaccumulation of fenvalerate and esfenvalerate to earthworm <i>Eisenia fetida</i> .	Ye X, Xiong K, Liu J.	2016	Não
2a	Over-expression of CYP6A2 is associated with spirotetramat resistance and cross-resistance in the resistant strain of <i>Aphis gossypii</i> Glover.	Peng T, Pan Y, Yang C, Gao X, Xi J, Wu Y, Huang X, Zhu E, Xin X, Zhan C, Shang Q.	2016	Não
2a	Effects of the $\alpha$ 1 auxiliary subunit on modification of Rat Na(v)1.6 sodium channels expressed in HEK293 cells by the pyrethroid insecticides tefluthrin and deltamethrin.	He B, Soderlund DM.	2016	Não
2a	Evidence of Field-Evolved Resistance to Bifenthrin in Western Corn Rootworm ( <i>Diabrotica virgifera virgifera</i> LeConte) Populations in Western Nebraska and Kansas.	Pereira AE, Wang H, Zukoff SN, Meinke LJ, French BW, Siegfried BD.	2015	Não
2a	A long-term assessment of pesticide mixture effects on aquatic invertebrate communities.	Hasenbein S, Lawler SP, Geist J, Connon RE.	2016	Não
2a	Could humic acid relieve the biochemical toxicities and DNA damage caused by nickel and deltamethrin in earthworms ( <i>Eisenia foetida</i> )?	Shen CC, Shen DS, Shentu JL, Wang MZ, Wan MY.	2015	Não
2a	Comparative sensitivity among early life stages of the South American toad to cypermethrin-based pesticide.	Svartz G, Aronzon C, Páez Coll C.	2016	Não
2a	Redox status in liver of rats following subchronic exposure to the combination of low dose dichlorvos and deltamethrin.	Xu MY, Wang P, Sun YJ, Wang HP, Liang YJ, Zhu L, Wu YJ.	2015	Não
2a	Is the chronic Tier-1 effect assessment approach for insecticides protective for aquatic ecosystems?	Brock TC, Bhatta R, van Wijngaarden RP, Rico A.	2016	Não
2a	Adaptation, not acclimation, is the likely mechanism for reduced sensitivity of some wild <i>Hyalella</i> populations to pyrethroid insecticides.	Weston D, Poynton H, Lydy M, Wellborn G.	2015	Não



2a	Antioxidant activity and hepatoprotective potential of <i>Cedrelopsis grevei</i> on cypermethrin induced oxidative stress and liver damage in male mice.	Mossa AT, Heikal TM, Belaiba M, Raelison EG, Ferhout H, Bouajila J.	2015	Não
2a	Low doses of the common alpha-cypermethrin insecticide affect behavioural thermoregulation of the non-targeted beneficial carabid beetle <i>Platynus assimilis</i> (Coleoptera: Carabidae).	Merivee E, Tooming E, Must A, Sibul I, Williams IH.	2015	Não
2a	Association of pyrethroid pesticide exposure with attention-deficit/hyperactivity disorder in a nationally representative sample of U.S. children.	Wagner-Schuman M, Richardson JR, Auinger P, Braun JM, Lanphear BP, Epstein JN, Yolton K, Froehlich TE.	2015	Não
2a	Amphibian ( <i>Euphlyctis cyanophlyctis</i> ) in vitro ovarian culture system to assess impact of aquatic agrochemical contaminants on female reproduction.	Katti PA, Ghodgeri MG, Goundadkar BB.	2016	Não
2a	Comparative sensitivity of field and laboratory populations of <i>Hyalella azteca</i> to the pyrethroid insecticides bifenthrin and cypermethrin.	Clark SL, Ogle RS, Gantner A, Hall LW Jr, Mitchell G, Giddings J, McCoole M, Dobbs M, Henry K, Valenti T.	2015	Não
2a	A comparison of the sublethal and lethal toxicity of four pesticides in <i>Hyalella azteca</i> and <i>Chironomus dilutus</i> .	Hasenbein S, Connon RE, Lawler SP, Geist J.	2015	Não
2a	Assessment of toxic interactions between deltamethrin and copper on the fertility and developmental events in the Mediterranean sea urchin, <i>Paracentrotus lividus</i> .	Gharred T, Ezzine IK, Naija A, Bouali RR, Jebali J.	2015	Não
2a	Investigation of insecticide-resistance status of <i>Cydia pomonella</i> in Chinese populations.	Yang XQ, Zhang YL.	2015	Não
2a	Neurobehavioral effects of exposure to organophosphates and pyrethroid pesticides among Thai children.	Fiedler N, Rohitrattana J, Siritwong W, Suttiwan P, Ohman Strickland P, Ryan PB, Rohlman DS, Panuwet P, Barr DB, Robson MG.	2015	Não
2a	Effect of subacute poisoning with bifenthrin on locomotor activity, memory retention, haematological, biochemical and histopathological parameters in mice.	Nieradko-Iwanicka B, Borzecki A, Jodlowska-Jedrych B.	2015	Não



2a	Molecular features and toxicological properties of four common pesticides, acetamiprid, deltamethrin, chlorpyrifos and fipronil.	Taillebois E, Alamiddine Z, Brazier C, Graton J, Laurent AD, Thany SH, Le Questel JY.	2015	Sim
2a	Synergistic protective effects of ceftriaxone and ascorbic acid against subacute deltamethrin-induced nephrotoxicity in rats.	Abdel-Daim MM, El-Ghoneimy A.	2015	Não
2a	Evidence for dose-additive effects of a type II pyrethroid mixture. In vitro assessment.	Romero A, Ares I, Ramos E, Castellano V, Martínez M, Martínez-Larrañaga MR, Anadón A, Martínez MA.	2015	Não
2a	Distinct roles of the DmNav and DSC1 channels in the action of DDT and pyrethroids.	Rinkevich FD, Du Y, Tolinski J, Ueda A, Wu CF, Zhorov BS, Dong K.	2015	Não
2a	Developmental pesticide exposure reproduces features of attention deficit hyperactivity disorder.	Richardson JR, Taylor MM, Shalat SL, Guillot TS 3rd, Caudle WM, Hossain MM, Mathews TA, Jones SR, Cory-Slechta DA, Miller GW.	2015	Não
2a	Identification of polymorphisms in <i>Cyrtorhinus lividipennis</i> RDL subunit contributing to fipronil sensitivity.	Jiang F, Zhang Y, Sun H, Meng X, Bao H, Fang J, Liu Z.	2015	Não
2a	Application of species sensitivity distribution in aquatic probabilistic ecological risk assessment of cypermethrin: a case study in an urban stream in South China.	Li H, You J.	2015	Não
2a	Alteration of hedgehog signaling by chronic exposure to different pesticide formulations and unveiling the regenerative potential of recombinant sonic hedgehog in mouse model of bone marrow aplasia.	Chaklader M, Law S.	2015	Não
2a	Susceptibility to insecticides and resistance mechanisms in <i>Aedes aegypti</i> from the Colombian Caribbean Region.	Maestre-Serrano R, Gomez-Camargo D, Ponce-Garcia G, Flores AE.	2014	Não
2a	Genomic analysis of the interaction between pesticide exposure and nutrition in honey bees ( <i>Apis mellifera</i> ).	Schmehl DR, Teal PE, Frazier JL, Grozinger CM.	2014	Não
2a	Successful validation of genomic biomarkers for human immunotoxicity in Jurkat T cells in vitro.	Schmeits PC, Shao J, van der Krieken DA, Volger OL, van Loveren H, Peijnenburg AA, Hendriksen PJ.	2015	Não



2a	Pyrethroids differentially alter voltage-gated sodium channels from the honeybee central olfactory neurons.	Kadala A, Charreton M, Jakob I, Cens T, Rousset M, Chahine M, Le Conte Y, Charnet P, Collet C.	2014	Não
2a	Semen quality and the level of reproductive hormones after environmental exposure to pyrethroids.	Radwan M, Jurewicz J, Wielgomas B, Sobala W, Piskunowicz M, Radwan P, Hanke W.	2014	Não
2a	Mosquito control insecticides: a probabilistic ecological risk assessment on drift exposures of naled, dichlorvos (naled metabolite) and permethrin to adult butterflies.	Hoang TC, Rand GM.	2015	Não
2a	Is acetylcholinesterase a biomarker of susceptibility in <i>Daphnia magna</i> (Crustacea, Cladocera) after deltamethrin exposure?	Toumi H, Boumaiza M, Millet M, Radetski CM, Felten V, FÃ©rard JF.	2015	Não
2a	The use of zebrafish ( <i>Danio rerio</i> ) behavioral responses in identifying sublethal exposures to deltamethrin.	Huang Y, Zhang J, Han X, Huang T.	2014	Não
2a	Pyrethroid insecticide exposure and reproductive hormone levels in healthy Japanese male subjects.	Yoshinaga J, Imai K, Shiraishi H, Nozawa S, Yoshiike M, Mieno MN, Andersson AM, Iwamoto T.	2014	Sim
2a	DDT & deltamethrin resistance status of known Japanese encephalitis vectors in Assam, India.	Dhiman S, Rabha B, Talukdar PK, Das NG, Yadav K, Baruah I, Singh L, Veer V.	2013	Não
2a	In vitro myelotoxic effects of cypermethrin and mancozeb on human hematopoietic progenitor cells.	Mandarapu R, Prakhya BM.	2015	Não
2a	Effect of deltamethrin (pyrethroid insecticide) on two clones of <i>Daphnia magna</i> (Crustacea, Cladocera): a proteomic investigation.	Toumi H, Boumaiza M, Immel F, Sohm B, Felten V, FÃ©rard JF.	2014	Não
2a	Intravenous lipid emulsion for treating permethrin toxicosis in a cat.	DeGroot WD.	2014	Não
2a	Earthworm biomarker responses on exposure to commercial cypermethrin.	Muangphra P, Sengsai S, Gooneratne R.	2015	Não
2a	Using <i>Hexagenia</i> in sediment bioassays: methods, applicability, and relative sensitivity.	Harwood AD, Rothert AK, Lydy MJ.	2014	Não
2a	Synergistic sub-lethal effects of a biocide mixture on the springtail <i>Folsomia fimetaria</i> .	Schnug L, Leinaas HP, Jensen J.	2014	Não
2a	Comparative toxicity of carbaryl, carbofuran, cypermethrin and fenvalerate in <i>Metaphire posthuma</i> and <i>Eisenia fetida</i> -a possible mechanism.	Saxena PN, Gupta SK, Murthy RC.	2014	Não





2a	Interactive effects of Î»-cyhalothrin, soil moisture, and temperature on <i>Folsomia candida</i> and <i>Sinella curviseta</i> (Collembola).	Bandow C, Coors A, Karau N, RÄ¶mbke J.	2014	Não
2a	Point mutations in the sodium channel gene conferring tau-fluvalinate resistance in <i>Varroa destructor</i> .	Hubert J, Nesvorna M, Kamler M, Kopecky J, Tyl J, Titera D, Stara J.	2014	Não
2a	Species composition of a soil invertebrate multi-species test system determines the level of ecotoxicity.	Sechi V, D'Annibale A, Maraldo K, Johansen A, Bossi R, Jensen J, Krogh PH.	2014	Não
2a	Pairing behavior and reproduction in <i>Hyalella azteca</i> as sensitive endpoints for detecting long-term consequences of pesticide pulses.	Pedersen S, Palmqvist A, Thorbek P, Hamer M, Forbes V.	2013	Não
2a	Biological endpoints, enzyme activities, and blood cell parameters in two anuran tadpole species in rice agroecosystems of mid-eastern Argentina.	Attademo AM, Peltzer PM, Lajmanovich RC, Cabagna-Zenklusen MC, Junges CM, Basso A.	2014	Não
2a	Multiple origins of pyrethroid insecticide resistance across the species complex of a nontarget aquatic crustacean, <i>Hyalella azteca</i> .	Weston DP, Poynton HC, Wellborn GA, Lydy MJ, Blalock BJ, Sepulveda MS, Colbourne JK.	2013	Não
2a	Pyrethroid effects on freshwater invertebrates: a meta-analysis of pulse exposures.	Rasmussen JJ, Wiberg-Larsen P, Kristensen EA, Cedergreen N, Friberg N.	2013	Não
2a	Identification of an alternative knockdown resistance (kdr)-like mutation, M918L, and a novel mutation, V1010A, in the <i>Thrips tabaci</i> voltage-gated sodium channel gene.	Wu M, Gotoh H, Waters T, Walsh DB, Lavine LC.	2014	Não
2a	Pyrethroid poisoning: features and predictors of atypical presentations.	Cha YS, Kim H, Cho NH, Jung WJ, Kim YW, Kim TH, Kim OH, Cha KC, Lee KH, Hwang SO, Nelson LS.	2014	Sim
2a	Cytokine patterns in greenhouse workers occupationally exposed to Î±-cypermethrin: an observational study.	Costa C, Rapisarda V, Catania S, Di Nola C, Ledda C, Fenga C.	2013	Sim
2a	Pyrethroid insecticides in municipal wastewater.	Weston DP, Ramil HL, Lydy MJ.	2013	Não
2a	Molecular evidence for dual pyrethroid-receptor sites on a mosquito sodium channel.	Du Y, Nomura Y, Satar G, Hu Z, Nauen R, He SY, Zhorov BS, Dong K.	2013	Não
2a	Different sensitivities of biomarker responses in two epigeic earthworm species after exposure to pyrethroid and organophosphate insecticides.	Velki M, Hackenberger BK.	2013	Não



2a	Acute kidney injury secondary to exposure to insecticides used for bedbug ( <i>Cimex lectularis</i> ) control.	Bashir B, Sharma SG, Stein HD, Sirota RA, D'Agati VD.	2013	Sim
2a	A residue in the transmembrane segment 6 of domain I in insect and mammalian sodium channels regulate differential sensitivities to pyrethroid insecticides.	Oliveira EE, Du Y, Nomura Y, Dong K.	2013	Não
2a	[An intoxication can hide another one more serious. Example of a fatal poisoning with ethylene glycol intoxication masked by a pyrethroid insecticide].	Aissaoui Y, Kichna H, Boughalem M, Kamili ND.	2013	Sim
2a	Density shift, morphological damage, lysosomal fragility and apoptosis of hemocytes of Indian molluscs exposed to pyrethroid pesticides.	Ray M, Bhunia AS, Bhunia NS, Ray S.	2013	Não
2a	Lethal and sublethal effects of three insecticides on two developmental stages of <i>Xenopus laevis</i> and comparison with other amphibians.	Yu S, Wages MR, Cai Q, Maul JD, Cobb GP.	2013	Não
2a	Retrospective estimation of population-level effect of pollutants based on local adaptation and fitness cost of tolerance.	Tanaka Y, Tatsuta H.	2013	Sim
2a	Linking sub-individual and population level toxicity effects in <i>Daphnia schoedleri</i> (Cladocera: Anomopoda) exposed to sublethal concentrations of the pesticide Î±-cypermethrin.	MartÃnez-JerÃnimo F, Arzate-CÃrdenas M, Ortiz-ButrÃn R.	2013	NÃo
2a	[Distribution of deltamethrin in acute poisoned rats].	Wu B, Yan P, Wei ZW, Wang YJ.	2013	NÃo
2a	Effects of deltamethrin (pyrethroid insecticide) on growth, reproduction, embryonic development and sex differentiation in two strains of <i>Daphnia magna</i> (Crustacea, Cladocera).	Toumi H, Boumaiza M, Millet M, Radetski CM, Felten V, Fouque C, FÃrard JF.	2013	NÃo
2a	Deltamethrin induced toxicity and ameliorative effect of alpha-tocopherol in broilers.	Chandra N, Jain NK, Sondhia S, Srivastava AB.	2013	NÃo
2a	[Chronotoxicology of fenvalerate on the male rats reproductive system].	Qin F, Yuan H, Chen L, Jiang B, Tong J, Zhang J.	2012	NÃo
2a	Comparative toxicity of pyrethroid insecticides to two estuarine crustacean species, <i>Americamysis bahia</i> and <i>Palaemonetes pugio</i> .	DeLorenzo ME, Key PB, Chung KW, Sapozhnikova Y, Fulton MH.	2014	NÃo



2a	A refined aquatic ecological risk assessment for a pyrethroid insecticide used for adult mosquito management.	Schleier JJ 3rd, Peterson RK.	2013	Não
2a	Applying biofluid metabonomic techniques to analyze the combined subchronic toxicity of propoxur and permethrin in rats.	Liang YJ, Wang HP, Long DX, Wu YJ.	2012	Não
2a	[Effects of the environmental hormone cypermethrin on the reproduction of <i>Brachionus calyciflorus</i> ].	Dong XX, Yang JX, Li LL, Zhao WH, Yu YB.	2012	Não
2a	Two stressors and a community: effects of hydrological disturbance and a toxicant on freshwater zooplankton.	Stampfli NC, Knillmann S, Liess M, Noskov YA, Schäfer RB, Beketov MA.	2013	Não
2a	Acute effects of deltamethrin on swimming velocity and biomarkers of the common prawn <i>Palaemon serratus</i> .	Oliveira C, Almeida J, Guilhermino L, Soares AM, Gravato C.	2012	Não
2a	[Teases at the scalp: ectoparasites].	Paasch U, Grunewald S, Handrick W, Nenoff P.	2012	Sim
2a	Effects of deltamethrin on the specific discrimination of sex pheromones in two sympatric <i>Trichogramma</i> species.	Delpuech JM, Dupont C, Allemand R.	2012	Não
2a	[Chemical toxicological identification of esfenvalerate].	Shormanov VK, Chigareva EN, Vladimirenko EN.	2012	Sim
2a	Environmentally relevant mixtures in cumulative assessments: an acute study of toxicokinetics and effects on motor activity in rats exposed to a mixture of pyrethroids.	Starr JM, Scollon EJ, Hughes MF, Ross DG, Graham SE, Crofton KM, Wolansky MJ, Devito MJ, Tornero-Velez R.	2012	Não
2a	Population growth rate responses of <i>Ceriodaphnia dubia</i> to ternary mixtures of specific acting chemicals: pharmacological versus ecotoxicological modes of action.	Barata C, Fernández-San Juan M, Feo ML, Eljarrat E, Soares AM, Barceló D, Baird DJ.	2012	Não
2a	Phytotoxicity of atrazine, S-metolachlor, and permethrin to <i>Typha latifolia</i> (Linnaeus) germination and seedling growth.	Moore MT, Locke MA.	2012	Não
2a	Does insecticide drift adversely affect grasshoppers (Orthoptera: Saltatoria) in field margins? A case study combining laboratory acute toxicity testing with field monitoring data.	Bundschuh R, Schmitz J, Bundschuh M, Brühl CA.	2012	Não
2a	Intraspecific competition increases toxicant effects in outdoor pond microcosms.	Knillmann S, Stampfli NC, Beketov MA, Liess M.	2012	Não



2a	Deltamethrin-induced oxidative stress and biochemical changes in tissues and blood of catfish ( <i>Clarias gariepinus</i> ): antioxidant defense and role of alpha-tocopherol.	Amin KA, Hashem KS.	2012	Não
2a	Acute contact toxicity test of insecticides (Cipermetrina 25, Lorsban 48E, Thionex 35) on honeybees in the southwestern zone of Uruguay.	Carrasco-Letelier L, Mendoza-Spina Y, Branchiccela MB.	2012	Não
2a	Quantifying children's aggregate (dietary and residential) exposure and dose to permethrin: application and evaluation of EPA's probabilistic SHEDS-Multimedia model.	Zartarian V, Xue J, Glen G, Smith L, Tulve N, Tornero-Velez R.	2012	Sim
2a	Toxic effects of deltamethrin and Î»-cyhalothrin on <i>Xenopus laevis</i> tadpoles.	Aydin-Sinan H, GÃ¼ngÃ¼rdÃ¼ A, Ozmen M.	2012	Não
2a	Interspecific competition delays recovery of <i>Daphnia</i> spp. populations from pesticide stress.	Knillmann S, Stampfli NC, Noskov YA, Beketov MA, Liess M.	2012	Não
2a	Comparative study on the toxicity of pyrethroids, Î±-cypermethrin and deltamethrin to <i>Ceriodaphnia dubia</i> .	Shen MF, Kumar A, Ding SY, Grocke S.	2012	Não
2a	[Sensitivity of <i>Anopheles sinensis</i> to insecticides in Jiangsu Province].	Li JL, Zhou HY, Cao J, Zhu GD, Wang WM, Gu Y, Liu Y, Cao Y, Zhang C, Gao Q.	2011	Não
2a	Isolation of alpaca anti-hapten heavy chain single domain antibodies for development of sensitive immunoassay.	Kim HJ, McCoy MR, Majkova Z, Dechant JE, Gee SJ, Tabares-da Rosa S, GonzÃ¡lez-Sapienza GG, Hammock BD.	2012	Não
2a	Evaluation of suitable endpoints for assessing the impacts of toxicants at the community level.	SÃ¡nchez-Bayo F, Goka K.	2012	Sim
2a	Effects of pesticide formulations and active ingredients on the coelenterate <i>Hydra attenuata</i> (Pallas, 1766).	Demetrio PM, Bulus Rossini GD, Bonetto CA, Ronco AE.	2012	Não
2a	Advances in the mode of action of pyrethroids.	Clark JM, Symington SB.	2012	Sim
2a	Acute toxicities of cadmium and permethrin on the pre-spawning and post-spawning phases of <i>Hexaplex trunculus</i> from Bizerta Lagoon, Tunisia.	Mahmoud N, Dellali M, Aissa P, Mahmoudi E.	2012	Não



2a	Joint toxicity of a pyrethroid insecticide, cypermethrin, and a heavy metal, lead, to the benthic invertebrate <i>Chironomus dilutus</i> .	Mehler WT, Du J, Lydy MJ, You J.	2011	Não
2a	Structural and functional effects of conventional and low pesticide input crop-protection programs on benthic macroinvertebrate communities in outdoor pond mesocosms.	Auber A, Roucaute M, Togola A, Caquet T.	2011	Sim
2a	Effects of the synthetic pyrethroid insecticide, permethrin, on two estuarine fish species.	Parent LM, Delorenzo ME, Fulton MH.	2011	Sim
2a	Susceptibility of oriental fruit moth (Lepidoptera: Tortricidae) to two pyrethroids and a proposed diagnostic dose of esfenvalerate for field detection of resistance.	Jones MM, Robertson JL, Weinzierl RA.	2011	Sim
2a	Pyrethroid insecticides in urban salmon streams of the Pacific Northwest.	Weston DP, Asbell AM, Hecht SA, Scholz NL, Lydy MJ.	2011	Sim
2a	Environmental context determines community sensitivity of freshwater zooplankton to a pesticide.	Stampfli NC, Knillmann S, Liess M, Beketov MA.	2011	Sim
2a	Toxicological effects of cypermethrin to marine phytoplankton in a co-culture system under laboratory conditions.	Wang ZH, Nie XP, Yue WJ.	2011	Sim
2a	Double-blind non-controlled chemical challenge with environmental toxicological assessment in a Multiple Chemical Sensitivity case.	Ralph B, Martine O, Jacques R.	2011	Sim
2a	Biochemical and toxicological evidence of neurological effects of pesticides: the example of Parkinson's disease.	Moretto A, Colosio C.	2011	Sim
2a	Pyrethroid mode(s) of action in the context of Food Quality Protection Act (FQPA) regulation.	Gammon DW, Leggett MF, Clark JM.	2011	Sim
2a	Use of butterflies as nontarget insect test species and the acute toxicity and hazard of mosquito control insecticides.	Hoang TC, Pryor RL, Rand GM, Frakes RA.	2011	Sim
2a	Chlorfenapyr: a new insecticide with novel mode of action can control pyrethroid resistant malaria vectors.	Raghavendra K, Barik TK, Sharma P, Bhatt RM, Srivastava HC, Sreehari U, Dash AP.	2011	Sim



2a	Motor neuron disorder with tongue spasms due to pyrethroid insecticide toxicity.	Ahdab R, Ayache SS, Maltonti F, Brugières P, Lefaucheur JP.	2011	Sim
2a	Synergy in microcosms with environmentally realistic concentrations of prochloraz and esfenvalerate.	Bjergager MB, Hanson ML, Lissemore L, Henriquez N, Solomon KR, Cedergreen N.	2011	Não
2a	The effect of cypermethrin on different tissues of freshwater fish <i>Tilapia mossambica</i> (Peters).	Prashanth MS, Hiragond NC, Nikam KN.	2011	Não
2a	B-esterase activities and blood cell morphology in the frog <i>Leptodactylus chaquensis</i> (Amphibia: Leptodactylidae) on rice agroecosystems from Santa Fe Province (Argentina).	Attademo AM, Cabagna-Zenklusen M, Lajmanovich RC, Peltzer PM, Junges C, Bassã A.	2011	Não
2a	Effects of an environmentally realistic pesticide mixture on <i>Daphnia magna</i> exposed for two generations.	Brausch JM, Salice CJ.	2011	Não
2a	Abnormal glucose regulation in pyrethroid pesticide factory workers.	Wang J, Zhu Y, Cai X, Yu J, Yang X, Cheng J.	2011	Sim
2a	Monitoring for resistance to organophosphorus and pyrethroid insecticides in <i>Varroa</i> mite populations.	Kanga LH, Adamczyk J, Marshall K, Cox R.	2010	Sim
2a	A multi-biomarker approach to assess the impact of farming systems on black tiger shrimp ( <i>Penaeus monodon</i> ).	Tu HT, Silvestre F, Wang N, Thome JP, Phuong NT, Kestemont P.	2010	Não
2a	Persistence of DDT, malathion & deltamethrin resistance in <i>Anopheles culicifacies</i> after their sequential withdrawal from indoor residual spraying in Surat district, India.	Raghavendra K, Verma V, Srivastava HC, Gunasekaran K, Sreehari U, Dash AP.	2010	Não
2a	Dual enantioselective effect of the insecticide bifenthrin on locomotor behavior and development in embryonic-larval zebrafish.	Jin M, Zhang Y, Ye J, Huang C, Zhao M, Liu W.	2010	Não
2a	Discriminating between different acute chemical toxicities via changes in the daphnid metabolome.	Taylor NS, Weber RJ, White TA, Viant MR.	2010	Não
2a	Takotsubo cardiomyopathy related to carbamate and pyrethroid intoxication.	Lin CC, Lai SY, Hu SY, Tsan YT, Hu WH.	2010	Sim
2a	Divergent actions of the pyrethroid insecticides S-bioallethrin, tefluthrin, and deltamethrin on rat Na(v)1.6 sodium channels.	Tan J, Soderlund DM.	2010	Não



2a	Cytotoxicity of lambda-cyhalothrin on the macrophage cell line RAW 264.7.	Zhang Q, Wang C, Sun L, Li L, Zhao M.	2010	Não
2a	Differences in the behavior characteristics between <i>Daphnia magna</i> and Japanese madaka in an on-line biomonitoring system.	Ren Z, Wang Z.	2010	Não
2a	Malignant mammary tumor in female dogs: environmental contaminants.	Andrade FH, Figueiroa FC, Bersano PR, Bissacot DZ, Rocha NS.	2010	Não
2a	Oral deltamethrin ingestion due in a suicide attempt.	Gunay N, Kekec Z, Cete Y, Eken C, Demiryurek AT.	2010	Sim
2a	A negative charge in transmembrane segment 1 of domain II of the cockroach sodium channel is critical for channel gating and action of pyrethroid insecticides.	Du Y, Song W, Groome JR, Nomura Y, Luo N, Dong K.	2010	Não
2a	Ecotoxicological tools for the tropics: Sublethal assays with fish to evaluate edge-of-field pesticide runoff toxicity.	Moreira SM, Moreira-Santos M, Rendã³n-von Osten J, da Silva EM, Ribeiro R, Guilhermino L, Soares AM.	2010	Não
2a	Behavioural changes in three species of freshwater macroinvertebrates exposed to the pyrethroid lambda-cyhalothrin: laboratory and stream microcosm studies.	Nãrum U, Friberg N, Jensen MR, Pedersen JM, Bjerregaard P.	2010	Não
2a	Toxicity of the insecticide etofenprox to three life stages of the grass shrimp, <i>Palaemonetes pugio</i> .	DeLorenzo ME, De Leon RG.	2010	Não
2a	High sensitivity of <i>Gammarus</i> sp. juveniles to deltamethrin: outcomes for risk assessment.	Adam O, Degiorgi F, Crini G, Badot PM.	2010	Não
2a	The growth behavior of three marine phytoplankton species in the presence of commercial cypermethrin.	Wang ZH, Yang YF, Yue WJ, Kang W, Liang WJ, Li WJ.	2010	Não
2a	Fenvalerate exposure alters thyroid hormone status in selenium- and/or iodine-deficient rats.	Giray B, Caÿlayan A, Erkekoÿlu P, Hincal F.	2010	Não



**Quadro V.3.5.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **Lilacs**, para as perguntas PICO sobre diagnóstico para intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO Diagnóstico (180 resultados)**

Busca	Título	Autor	Ano	Estudo Considerado
2b	Intoxicação por agrotóxicos: clínica, diagnóstico e manejo dos pacientes expostos TT - Pesticide poisoning: Clinical, diagnosis and management of patients exposed	Pardal, Pedro de Oliveira	2014	Sim
2b	Intoxicações por agrotóxicos registrados em um centro de controle de intoxicações TT - Intoxications by pesticides recorded at a poisoning control center	Marangoni, Sônia Regina and Selegim, Maycon Rogério and Teixeira, Jéssica Adrielle and Buriola, Aline Aparecida and Ballani, Tânia Maria da Silva Lira and Oliveira, Magda Lúcia Félix de	2011	Não
2b	Manual de diagnóstico tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas por plaguicidas TT - Manual on diagnostic treatment and prevention of acute pesticide poisoning	Bolivia, Fundación Plaguicidas	2008	Sim
2b	Intoxicación por piretrinas: una causa singular de convulsiones en el lactante TT - Intoxication from pyrethrins: a singular cause of seizures in the infant	San Román, M and Herranz, J L and Arteaga, R	2003	Sim
2b	Diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas: curso a distancia dirigido a médicos y enfermeras TT - Diagnosis, treatment and prevention of acute intoxications caused by plaguicides	Salud, Perú. Ministerio de	1996	Sim
2b	Ambiente y salud: estudio de un agente xenobiótico sobre la comunidad humana TT - Environment and health: study of a xenobiotic agent on the human community	Astolfi, Emilio and Maccagno, Armando and Rabinovich, Alfredo and Higa de Landoni, Julia	1977	Não





**Quadro V.3.6.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **Cochrane**, para as perguntas PICO sobre diagnóstico para intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO Diagnóstico (7 resultados)**

Busca	title	authors	year	Estudo Considerado
2c	Treatment of Scabies: comparison of Lindane 1% vs Permethrin 5	E, Rezaee and M, Goldust and H, Alipour	2015	Não
2c	To assess whether addition of pyriproxyfen to long-lasting insecticidal mosquito nets increases their durability compared to standard long-lasting insecticidal mosquito nets: study protocol for a randomised controlled trial	N, Sagnon and M, Pinder and EF, Tchicaya and AB, Tiono and B, Faragher and H, Ranson and SW, Lindsay	2015	Não
2c	A field trial of a fixed combination of permethrin and fipronil (Effitix	MK, Chatzis and D, Psemmas and E, Papadopoulos and C, Navarro and MN, Saridomichelakis	2017	Não
2c	A randomised, assessor blind, parallel group comparative efficacy trial of three products for the treatment of head lice in children--melaleuca oil and lavender oil, pyrethrins and piperonyl butoxide, and a "suffocation" product	SC, Barker and PM, Altman	2010	Não
2c	Tocopheryl acetate 20% spray for elimination of head louse infestation: a randomised controlled trial comparing with 1% permethrin creme rinse	IF, Burgess and NA, Burgess and ER, Brunton	2013	Não
2c	Effect of permethrin-impregnated underwear on body lice in sheltered homeless persons: a randomized controlled trial	S, Benkouiten and R, Drali and S, Badiaga and A, Veracx and R, Giorgi and D, Raoult and P, Brouqui	2014	Não
2c	Efficacy and Safety of a Mineral Oil-Based Head Lice Shampoo: a Randomized, Controlled, Investigator-Blinded, Comparative Study	L, Wolf and F, Eertmans and D, Wolf and B, Rossel and E, Adriaens	2016	Não



**Quadro V.3.6.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **Pubmed**, para as perguntas PICO sobre gravidade para intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO Diagnóstico (112 resultados)**

Busca	titulo	autor	ano	Estudo considerado
3a	Scabies			Não
3a	Variations in lethal and sublethal effects of cypermethrin among aquatic stages and species of anuran amphibians.	Biga LM, Blaustein AR.	2013	Não
3a	Synergism between demethylation inhibitor fungicides or gibberellin inhibitor plant growth regulators and bifenthrin in a pyrethroid-resistant population of <i>Listronotus maculicollis</i> (Coleoptera: Curculionidae).	Ramoutar D, Cowles RS, Requentina E Jr, Alm SR.	2010	Não
3a	Development and application of the adverse outcome pathway framework for understanding and predicting chronic toxicity: II. A focus on growth impairment in fish.	Groh KJ, Carvalho RN, Chipman JK, Denslow ND, Halder M, Murphy CA, Roelofs D, Rolaki A, Schirmer K, Watanabe KH.	2015	Não
3a	Sensitivity assessment of freshwater macroinvertebrates to pesticides using biological traits.	Ippolito A, Todeschini R, Vighi M.	2012	Não
3a	Measured versus simulated dietary pesticide intakes in children.	Riederer AM, Lu C.	2012	Não
3a	Prenatal exposure to pyrethroid insecticides and birth outcomes in Rural Northern China.	Ding G, Cui C, Chen L, Gao Y, Zhou Y, Shi R, Tian Y.	2015	Não
3a	First report of a fish kill episode caused by pyrethroids in Italian freshwater.	Bille L, Binato G, Gabrieli C, Manfrin A, Pascoli F, Pretto T, Toffan A, Dalla Pozza M, Angeletti R, Arcangeli G.	2017	Não



3a	Testing the time-scale dependence of delayed interactions: A heat wave during the egg stage shapes how a pesticide interacts with a successive heat wave in the larval stage.	Janssens L, Tã¼zã¼n N, Stoks R.	2017	Não
3a	Bifenthrin Causes Toxicity in Urban Stormwater Wetlands: Field and Laboratory Assessment Using Austrochiltonia (Amphipoda).	Jeppe KJ, Kellar CR, Marshall S, Colombo V, Sinclair GM, Pettigrove V.	2017	Não
3a	An Evaluation of the Human Relevance of the Lung Tumors Observed in Female Mice Treated With Permethrin Based on Mode of Action.	Yamada T, Kondo M, Miyata K, Ogata K, Kushida M, Sumida K, Kawamura S, Osimitz TG, Lake BG, Cohen SM.	2017	Não
3a	Comparing the impacts of sediment-bound bifenthrin on aquatic macroinvertebrates in laboratory bioassays and field microcosms.	Boyle RL, Hoak MN, Pettigrove VJ, Hoffmann AA, Long SM.	2016	Não
3a	Transient Complete Heart Block Secondary to Bed Bug Insecticide: A Case of Pyrethroid Cardiac Toxicity.	Singh H, Luni FK, Marwaha B, Ali SS, Alo M.	2016	Sim
3a	Trait Characteristics Determine Pyrethroid Sensitivity in Nonstandard Test Species of Freshwater Macroinvertebrates: A Reality Check.	Wiberg-Larsen P, Graeber D, Kristensen EA, Baattrup-Pedersen A, Friberg N, Rasmussen JJ.	2016	Não
3a	Population-specific toxicity of six insecticides to the trematode Echinoparyphium sp.	Hua J, Buss N, Kim J, Orlofske SA, Hoverman JT.	2016	Não
3a	Neurobehavioral effects of exposure to organophosphates and pyrethroid pesticides among Thai children.	Fiedler N, Rohitrattana J, Siritwong W, Suttiwan P, Ohman Strickland P, Ryan PB, Rohlman DS, Panuwet P, Barr DB, Robson MG.	2015	Sim
3a	Effect of subacute poisoning with bifenthrin on locomotor activity	Nieradko-Iwanicka B, Borzecki A, Jodlowska-Jedrych B.	2015	Não
3a	Distinct roles of the DmNav and DSC1 channels in the action of DDT and pyrethroids.	Rinkevich FD, Du Y, Tolinski J, Ueda A, Wu CF, Zhorov BS, Dong K.	2015	Não
3a	Successful validation of genomic biomarkers for human immunotoxicity in Jurkat T cells in vitro.	Schmeits PC, Shao J, van der Krieken DA, Volger OL, van Loveren H, Peijnenburg AA, Hendriksen PJ.	2015	Não



3a	Synergistic sub-lethal effects of a biocide mixture on the springtail <i>Folsomia fimetaria</i> .	Schnug L, Leinaas HP, Jensen J.	2014	Não
3a	Pyrethroid poisoning: features and predictors of atypical presentations.	Cha YS, Kim H, Cho NH, Jung WJ, Kim YW, Kim TH, Kim OH, Cha KC, Lee KH, Hwang SO, Nelson LS.	2014	Sim
3a	Molecular evidence for dual pyrethroid-receptor sites on a mosquito sodium channel.	Du Y, Nomura Y, Satar G, Hu Z, Nauen R, He SY, Zhorov BS, Dong K.	2013	Não
3a	[An intoxication can hide another one more serious. Example of a fatal poisoning with ethylene glycol intoxication masked by a pyrethroid insecticide].	Aissaoui Y, Kichna H, Boughalem M, Kamili ND.	2013	Sim
3a	Linking sub-individual and population level toxicity effects in <i>Daphnia schoedleri</i> (Cladocera: Anomopoda) exposed to sublethal concentrations of the pesticide Î±-cypermethrin.	MartÃnez-JerÃ³nimo F, Arzate-CÃ¡rdenas M, Ortiz-ButrÃ¡n R.	2013	NÃo
3a	Comparative toxicity of pyrethroid insecticides to two estuarine crustacean species	DeLorenzo ME, Key PB, Chung KW, Sapozhnikova Y, Fulton MH.	2014	NÃo
3a	Two stressors and a community: effects of hydrological disturbance and a toxicant on freshwater zooplankton.	Stampfli NC, Knillmann S, Liess M, Noskov YA, SchÃ¤rfer RB, Beketov MA.	2013	NÃo
3a	Population growth rate responses of <i>Ceriodaphnia dubia</i> to ternary mixtures of specific acting chemicals: pharmacological versus ecotoxicological modes of action.	Barata C, FernÃ¡ndez-San Juan M, Feo ML, Eljarrat E, Soares AM, BarcelÃ³ D, Baird DJ.	2012	NÃo
3a	Does insecticide drift adversely affect grasshoppers (Orthoptera: Saltatoria) in field margins? A case study combining laboratory acute toxicity testing with field monitoring data.	Bundschuh R, Schmitz J, Bundschuh M, BrÃ¼hl CA.	2012	NÃo
3a	Interspecific competition delays recovery of <i>Daphnia</i> spp. populations from pesticide stress.	Knillmann S, Stampfli NC, Noskov YA, Beketov MA, Liess M.	2012	NÃo
3a	Evaluation of suitable endpoints for assessing the impacts of toxicants at the community level.	SÃ¡nchez-Bayo F, Goka K.	2012	Sim



3a	Effects of an environmentally realistic pesticide mixture on <i>Daphnia magna</i> exposed for two generations.	Brausch JM, Salice CJ.	2011	Não
3a	Persistence of DDT	Raghavendra K, Verma V, Srivastava HC, Gunasekaran K, Sreehari U, Dash AP.	2010	Não
3a	Behavioural changes in three species of freshwater macroinvertebrates exposed to the pyrethroid lambda-cyhalothrin: laboratory and stream microcosm studies.	Nãrum U, Friberg N, Jensen MR, Pedersen JM, Bjerregaard P.	2010	Não
3a	Acute effects of binary mixtures of Type II pyrethroids and organophosphate insecticides on <i>Oreochromis niloticus</i> .	Fai PBA, Tsoigny Kinack JS, Tala Towa YJ.	2017	Não
3a	Acute illnesses associated with insecticides used to control bed bugs-- seven states	Centers for Disease Control and Prevention (CDC)..	2011	Sim
3a	Acute toxicity tests with <i>Daphnia magna</i>	Brock TC, Van Wijngaarden RP.	2012	Não
3a	Additive and synergistic antiandrogenic activities of mixtures of azol fungicides and vinclozolin.	Christen V, Crettaz P, Fent K.	2014	Não
3a	Anosmia after exposure to a pyrethrin-based insecticide: a case report.	Gobba F, Abbacchini C.	2012	Sim
3a	Assessing the fate and effects of an insecticidal formulation.	de Perre C, Williard KW, Schoonover JE, Young BG, Murphy TM, Lydy MJ.	2015	Não
3a	Assessment of potential immunotoxic effects caused by cypermethrin	Martini F, Fernández C, Segundo LS, Tarazona JV, Pablos MV.	2010	Não
3a	Behavioural disorders in 6-year-old children and pyrethroid insecticide exposure: the PELAGIE mother-child cohort.	Viel JF, Rouget F, Warembourg C, Monfort C, Limon G, Cordier S, Chevrier C.	2017	Sim
3a	Bioavailability-based toxicity endpoints of bifenthrin for <i>Hyalella azteca</i> and <i>Chironomus dilutus</i> .	Harwood AD, Landrum PF, Lydy MJ.	2013	Não
3a	Characteristics and magnitude of acute pesticide-related illnesses and injuries associated with pyrethrin and pyrethroid exposures--11 states	Hudson NL, Kasner EJ, Beckman J, Mehler L, Schwartz A, Higgins S, Bonnar-Prado J, Lackovic M, Mulay P, Mitchell Y, Larios L, Walker R, Waltz J, Moraga-McHaley S, Roisman R, Calvert GM.	2014	Sim



3a	Characteristics of suspended solids affect bifenthrin toxicity to the calanoid copepods <i>Eurytemora affinis</i> and <i>Pseudodiaptomus forbesi</i> .	Parry E, Lesmeister S, Teh S, Young TM.	2015	Não
3a	Characterization of $\hat{\pm}$ -cypermethrin exposure in Egyptian agricultural workers.	Singleton ST, Lein PJ, Farahat FM, Farahat T, Bonner MR, Knaak JB, Olson JR.	2014	Sim
3a	Combined toxicity of butachlor	Chen C, Wang Y, Zhao X, Qian Y, Wang Q.	2014	Não
3a	Comparative toxicities of organophosphate and pyrethroid insecticides to aquatic macroarthropods.	Halstead NT, Civitello DJ, Rohr JR.	2015	Não
3a	A comparison of mixture toxicity assessment: examining the chronic toxicity of atrazine	Phyu YL, Palmer CG, Warne MS, Hose GC, Chapman JC, Lim RP.	2011	Não
3a	Correlation of tissue concentrations of the pyrethroid bifenthrin with neurotoxicity in the rat.	Scollon EJ, Starr JM, Crofton KM, Wolansky MJ, DeVito MJ, Hughes MF.	2011	Não
3a	Critical consideration of the multiplicity of experimental and organismic determinants of pyrethroid neurotoxicity: a proof of concept.	Wolansky MJ, Tornero-Velez R.	2013	Sim
3a	Cypermethrin alters the status of oxidative stress in the peripheral blood: relevance to Parkinsonism.	Tripathi P, Singh A, Agrawal S, Prakash O, Singh MP.	2014	Sim
3a	Deltamethrin Induced Alteration of Biochemical Parameters in <i>Channa punctata</i>	Bhattacharjee P, Das S.	2017	Não
3a	Determining lower threshold concentrations for synergistic effects.	Bjergager MA, Dalhoff K, Kretschmann A, NÅ,rgaard KB, Mayer P, Cedergreen N.	2017	Não
3a	Determining modifications to bifenthrin toxicity and sediment binding affinity from varying potassium chloride concentrations in overlying water.	Trimble AJ, Belden JB, Mueting SA, Lydy MJ.	2010	Não
3a	Disruption of the hormonal network and the enantioselectivity of bifenthrin in trophoblast: maternal-fetal health risk of chiral pesticides.	Zhao M, Zhang Y, Zhuang S, Zhang Q, Lu C, Liu W.	2014	Sim
3a	Early life exposure to permethrin: a progressive animal model of Parkinson's disease.	Nasuti C, Brunori G, Eusepi P, Marinelli L, Ciccocioppo R, Gabbianelli R.	2017	Não
3a	Ecotoxicology of synthetic pyrethroids.	Maund SJ, Campbell PJ, Giddings JM, Hamer MJ, Henry K, Pilling ED, Warinton JS, Wheeler JR.	2012	Não



3a	Effect of permethrin-impregnated underwear on body lice in sheltered homeless persons: a randomized controlled trial.	Benkouiten S, Drali R, Badiaga S, Veracx A, Giorgi R, Raoult D, Brouqui P.	2014	Não
3a	Effect of pH and ionic strength on exposure and toxicity of encapsulated lambda-cyhalothrin to <i>Daphnia magna</i> .	Son J, Hooven LA, Harper B, Harper SL.	2015	Não
3a	Effects of an environmentally-relevant mixture of pyrethroid insecticides on spontaneous activity in primary cortical networks on microelectrode arrays.	Johnstone AFM, Strickland JD, Crofton KM, Gennings C, Shafer TJ.	2017	Não
3a	Effects of functionalized fullerenes on bifenthrin and tribufos toxicity to <i>Daphnia magna</i> : Survival	Brausch KA, Anderson TA, Smith PN, Maul JD.	2010	Não
3a	Effects of predator cues on pesticide toxicity: toward an understanding of the mechanism of the interaction.	Qin G, Presley SM, Anderson TA, Gao W, Maul JD.	2011	Não
3a	Environmental fate of pyrethroids in urban and suburban stream sediments and the appropriateness of <i>Hyalella azteca</i> model in determining ecological risk.	Palmquist K, Fairbrother A, Salatas J, Guiney PD.	2011	Não
3a	Evaluation and physiological correlation of plasma proteomic fingerprints for deltamethrin-induced hepatotoxicity in Wistar rats.	Arora D, Siddiqui MH, Sharma PK, Singh SP, Tripathi A, Mandal P, Singh US, Singh PK, Shukla Y.	2016	Não
3a	Evaluation of the stereoselective biotransformation of permethrin in human liver microsomes: contributions of cytochrome P450 monooxygenases to the formation of estrogenic metabolites.	Lavado R, Li J, Rimoldi JM, Schlenk D.	2014	Sim
3a	Exposure to pyrethroid pesticides and the risk of childhood brain tumors in East China.	Chen S, Gu S, Wang Y, Yao Y, Wang G, Jin Y, Wu Y.	2016	Sim
3a	Exposure to pyrethroids insecticides and serum levels of thyroid-related measures in pregnant women.	Zhang J, Hisada A, Yoshinaga J, Shiraishi H, Shimodaira K, Okai T, Noda Y, Shirakawa M, Kato N.	2013	Sim
3a	Fatality from acute chlorfenapyr poisoning.	Choi UT, Kang GH, Jang YS, Ahn HC, Seo JY, Sohn YD.	2010	Sim
3a	Human intravenous injection of $\hat{I}^2$ -cyfluthrin with minimal toxic effects.	Miller MA, Menowsky M.	2014	Sim



3a	Identification and characterization of six cytochrome P450 genes belonging to CYP4 and CYP6 gene families in the silkworm	Li B, Zhang H, Ni M, Wang BB, Li FC, Xu KZ, Shen WD, Xia QY, Zhao P.	2014	Não
3a	Improving reptile ecological risk assessment: oral and dermal toxicity of pesticides to a common lizard species ( <i>Sceloporus occidentalis</i> ).	Weir SM, Yu S, Talent LG, Maul JD, Anderson TA, Salice CJ.	2015	Não
3a	In utero and lactational exposure to low-doses of the pyrethroid insecticide cypermethrin leads to neurodevelopmental defects in male mice-An ethological and transcriptomic study.	Laugeray A, Herzine A, Perche O, Richard O, Montecot-Dubourg C, Menuet A, Mazaud-Guittot S, LesnÃ© L, Jegou B, Mortaud S.	2017	Não
3a	Influences on transfer of selected synthetic pyrethroids from treated Formica to foods.	Melnyk LJ, Hieber TE, Turbeville T, Vonderheide AP, Morgan JN.	2011	Não
3a	Inhibition of Human Drug Transporter Activities by the Pyrethroid Pesticides Allethrin and Tetramethrin.	Chedik L, Bruyere A, Le Vee M, Stieger B, Denizot C, Parmentier Y, Potin S, Fardel O.	2017	Sim
3a	The initial hyperglycemia in acute type II pyrethroid poisoning.	Kim D, Moon J, Chun B.	2015	Sim
3a	Insecticide-mediated up-regulation of cytochrome P450 genes in the red flour beetle ( <i>Tribolium castaneum</i> ).	Liang X, Xiao D, He Y, Yao J, Zhu G, Zhu KY.	2015	Não
3a	Intraspecific competition delays recovery of population structure.	Liess M, Foit K.	2010	Sim
3a	Knockdown of several components of cytochrome P450 enzyme systems by RNA interference enhances the susceptibility of <i>Helicoverpa armigera</i> to fenvalerate.	Tang T, Zhao C, Feng X, Liu X, Qiu L.	2012	Não
3a	Locomotor activity and tissue levels following acute administration of lambda- and gamma-cyhalothrin in rats.	Moser VC, Liu Z, Schlosser C, Spanogle TL, Chandrasekaran A, McDaniel KL.	2016	Não
3a	Mixture toxicity effects of sea louse control agents in <i>Daphnia magna</i> .	Rose S, Altenburger R, Sturm A.	2016	Não
3a	Modeling the integration of parasitoid	Onstad DW, Liu X, Chen M, Roush R, Shelton AM.	2013	Não
3a	Multiple exposure routes of a pesticide exacerbate effects on a grazing mayfly.	Pristed MJ, Bundschuh M, Rasmussen JJ.	2016	Não
3a	A novel toxicokinetic modeling of cypermethrin and permethrin and their metabolites in humans for dose reconstruction from biomarker data.	CÃ©tÃ© J, Bonvalot Y, Carrier G, Lapointe C, Fuhr U, Tomalik-Scharte D, Wachall B, Bouchard M.	2014	Não





3a	Organic carbon content effects on bioavailability of pyrethroid insecticides and validation of solid phase extraction with Poly (2	Feo ML, Corcellas C, Barata C, Ginebreda A, Eljarrat E, BarcelÃ³ D.	2013	NÃo
3a	Pesticide use modifies the association between genetic variants on chromosome 8q24 and prostate cancer.	Koutros S, Beane Freeman LE, Berndt SI, Andreotti G, Lubin JH, Sandler DP, Hoppin JA, Yu K, Li Q, Burdette LA, Yuenger J, Yeager M, Alavanja MC.	2010	NÃo
3a	A pilot study of workplace dermal exposures to cypermethrin at a chemical manufacturing plant.	Buckley TJ, Geer LA, Connor TH, Robertson S, Sammons D, Smith J, Snawder J, Boeniger M.	2011	Sim
3a	Potential of piperonyl butoxide-synergised pyrethrins against psocids (Psocoptera: Liposcelididae) for stored-grain protection.	Nayak MK.	2010	NÃo
3a	Predicted transport of pyrethroid insecticides from an urban landscape to surface water.	Jorgenson B, Fleishman E, Macneale KH, Schlenk D, Scholz NL, Spromberg JA, Werner I, Weston DP, Xiao Q, Young TM, Zhang M.	2013	NÃo
3a	Predicting the toxicity of permethrin to <i>Daphnia magna</i> in water using SPME fibers.	Harwood AD, Bunch AR, Flickinger DL, You J, Lydy MJ.	2012	NÃo
3a	Prediction of developmental chemical toxicity based on gene networks of human embryonic stem cells.	Yamane J, Aburatani S, Imanishi S, Akanuma H, Nagano R, Kato T, Sone H, Ohsako S, Fujibuchi W.	2016	NÃo
3a	Prenatal exposure to pesticide ingredient piperonyl butoxide and childhood cough in an urban cohort.	Liu B, Jung KH, Horton MK, Camann DE, Liu X, Reardon AM, Perzanowski MS, Zhang H, Perera FP, Whyatt RM, Miller RL.	2012	Sim
3a	Prenatal exposure to pyrethroid pesticides and childhood behavior and executive functioning.	Furlong MA, Barr DB, Wolff MS, Engel SM.	2017	Sim
3a	Pyrethroids in Southern California coastal sediments.	Lao W, Tiefenthaler L, Greenstein DJ, Maruya KA, Bay SM, Ritter K, Schiff K.	2012	NÃo
3a	Reduction in swimming performance in juvenile rainbow trout ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) following sublethal exposure to pyrethroid insecticides.	Goulding AT, Shelley LK, Ross PS, Kennedy CJ.	2013	NÃo



3a	Safety of insecticide-treated mosquito nets for infants and their mothers: randomized controlled community trial in Burkina Faso.	Lu G, Traoré C, Meissner P, Kouyaté B, Kynast-Wolf G, Beiersmann C, Coulibaly B, Becher H, Müller O.	2015	Não
3a	Safety prediction of topically exposed biocides using permeability coefficients and the desquamation rate at the stratum corneum.	Sugino M, Todo H, Suzuki T, Nakada K, Tsuji K, Tokunaga H, Jino H, Sugibayashi K.	2014	Sim
3a	Short-term disturbance of a grazer has long-term effects on bacterial communities--relevance of trophic interactions for recovery from pesticide effects.	Foit K, Chatzinotas A, Liess M.	2010	Não
3a	Short-Term Exposure to Lambda-Cyhalothrin Negatively Affects the Survival and Memory-Related Characteristics of Worker Bees <i>Apis mellifera</i> .	Liao CH, He XJ, Wang ZL, Barron AB, Zhang B, Zeng ZJ, Wu XB.	2018	Não
3a	Studying permethrin exposure in flight attendants using a physiologically based pharmacokinetic model.	Wei B, Isukapalli SS, Weisel CP.	2013	Não
3a	Subacute poisoning of mice with deltamethrin produces memory impairment	Nieradko-Iwanicka B, Borzucki A.	2015	Não
3a	Successful treatment of permethrin toxicosis in two cats with an intravenous lipid administration.	Brückner M, Schwedes CS.	2012	Não
3a	Synergistic effect of piperonyl butoxide on acute toxicity of pyrethrins to <i>Hyalomma azteca</i> .	Giddings J, Gagne J, Sharp J.	2016	Não
3a	The synergistic toxicity of the multiple chemical mixtures: implications for risk assessment in the terrestrial environment.	Chen C, Wang Y, Qian Y, Zhao X, Wang Q.	2015	Não
3a	Tenax extraction as a simple approach to improve environmental risk assessments.	Harwood AD, Nutile SA, Landrum PF, Lydy MJ.	2015	Não
3a	Ternary toxicological interactions of insecticides	Wang Y, Chen C, Qian Y, Zhao X, Wang Q.	2015	Não
3a	Time courses and variability of pyrethroid biomarkers of exposure in a group of agricultural workers in Quebec	Ratelle M, Côté J, Bouchard M.	2016	Sim



3a	The toxicity of a ternary biocide mixture to two consecutive earthworm ( <i>Eisenia fetida</i> ) Generations.	Schnug L, Jakob L, Hartnik T.	2013	Não
3a	Toxicokinetics of permethrin biomarkers of exposure in orally exposed volunteers.	Ratelle M, Căţău J, Bouchard M.	2015	Sim
3a	Treatment of Scabies: Comparison of Lindane 1% vs Permethrin 5.	Rezaee E, Goldust M, Alipour H.	2015	Não
3a	The use of growth and behavioral endpoints to assess the effects of pesticide mixtures upon aquatic organisms.	Hasenbein S, Lawler SP, Geist J, Connon RE.	2015	Não
3a	Variation in susceptibility of laboratory and field strains of three stored-grain insect species to Î²-cyfluthrin and chlorpyrifos-methyl plus deltamethrin applied to concrete surfaces.	Sehgal B, Subramanyam B, Arthur FH, Gill BS.	2014	Não

**Quadro V.3.7.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **Cochrane**, para as perguntas PICO sobre gravidade para intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO Diagnóstico (8 resultados)**

Cochrane

Busca	Título	Autor	Ano	Estudo considerado
3b	Treatment of Scabies: comparison of Lindane 1% vs Permethrin	Rezaee E, Goldust M, Alipour H.	2015	Não
3b	To assess whether addition of pyriproxyfen to long-lasting insecticidal mosquito nets increases their durability compared to standard long-lasting insecticidal mosquito nets: study protocol for a randomised controlled trial	N, Sagnon and M, Pinder and EF, Tchicaya and AB, Tiono and B, Faragher and H, Ranson and SW, Lindsay	2015	Não



3b	A field trial of a fixed combination of permethrin and fipronil	MK, Chatzis and D, Psemmas and E, Papadopoulos and C, Navarro and MN, Saridomichelakis	2017	Não
3b	A randomised, assessor blind, parallel group comparative efficacy trial of three products for the treatment of head lice in children--melaleuca oil and lavender oil, pyrethrins and piperonyl butoxide, and a ""suffocation"" product"	SC, Barker and PM, Altman	2010	Não
3b	Tocopheryl acetate 20% spray for elimination of head louse infestation: a randomised controlled trial comparing with 1% permethrin creme rinse	IF, Burgess and NA, Burgess and ER, Brunton	2013	Não
3b	Safety of insecticide-treated mosquito nets for infants and their mothers: randomized controlled community trial in Burkina Faso	Lu G, Traoré C, Meissner P, Kouyaté B, Kynast-Wolf G, Beiersmann C, Coulibaly B, Becher H, Müller O.	2015	Sim
3b	Efficacy and Safety of a Mineral Oil-Based Head Lice Shampoo: a Randomized, Controlled, Investigator-Blinded, Comparative Study	L, Wolf and F, Eertmans and D, Wolf and B, Rossel and E, Adriaens	2016	Não

**Quadro V.3.8.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **pubmed**, para as perguntas PICO sobre tratamento para intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO Tratamento (122 resultados)**

Busca	Titulo	Autor	Ano	Estudo considerado
4a	Field evaluation of personal protection methods against outdoor-biting mosquitoes in Lao PDR.,	Tangena JA, Thammavong P, Chonephetsarath S, Logan JG, Brey PT, Lindsay SW.	2018	Não



4a	Why some sites are responding better to anti-malarial interventions? A case study from western Kenya.,	Kapesa A, Kweka EJ, Atieli H, Kamugisha E, Zhou G, Githeko AK, Yan G.	2017	Não
4a	Residual Effectiveness of Permethrin-Treated Clothing for Prevention of Mosquito Bites Under Simulated Conditions.,	Richards SL, Balanay JAG, Harris JW, Banks VM, Meshnick S.	2017	Não
4a	Eave tubes for malaria control in Africa: prototyping and evaluation against Anopheles gambiae s.s. and Anopheles arabiensis under semi-field conditions in western Kenya.,	Snetselaar J, Njiru BN, Gachie B, Owigo P, Andriessen R, Glunt K, Osinga AJ, Mutunga J, Farenhorst M, Knols BGJ.	2017	Não
4a	Pesticide poisoning in Chitwan, Nepal: a descriptive epidemiological study.,	Gyenwali D, Vaidya A, Tiwari S, Khatiwada P, Lamsal DR, Giri S.	2017	Não
4a	Seizures in patients with acute pesticide intoxication, with a focus on glufosinate ammonium.,	Park S, Kim DE, Park SY, Gil HW, Hong SY.	2018	Não
4a	A low technology emanator treated with the volatile pyrethroid transfluthrin confers long term protection against outdoor biting vectors of lymphatic filariasis, arboviruses and malaria.,	Ogoma SB, Mmando AS, Swai JK, Horstmann S, Malone D, Killeen GF.	2017	Não
4a	Insect Repellants During Pregnancy in the Era of the Zika Virus.,	Wylie BJ, Hauptman M, Woolf AD, Goldman RH.	2016	Não
4a	Biting back.,	Enserink M, Roberts L.	2016	Não
4a	Itch Management in Childhood.,	FÅ¶lster-Holst R.	2016	Não
4a	Effectiveness of Residential Acaricides to Prevent Lyme and Other Tick-borne Diseases in Humans.,	Hinckley AF, Meek JI, Ray JA, Niesobecki SA, Connally NP, Feldman KA, Jones EH, Backenson PB, White JL, Lukacik G, Kay AB, Miranda WP, Mead PS.	2016	Não
4a	Bioactivity and laundering resistance of five commercially available, factory-treated permethrin-impregnated fabrics for the prevention of mosquito-borne diseases: the need for a standardized testing and licensing procedure.,	Faulde MK, Pages F, Uedelhoven W.	2016	Não
4a	Long-Lasting Permethrin-Impregnated Clothing Protects Against Mosquito Bites in Outdoor Workers.,	Londono-Renteria B, Patel JC, Vaughn M, Funkhauser S, Ponnusamy L, Grippin C, Jameson	2015	Não



		SB, Apperson C, Mores CN, Wesson DM, Colpitts TM, Meshnick SR.		
4a	Impact of Malaria Vector Control Interventions at the Beginning of a Malaria Elimination Stage in a Dominant Area of Anopheles anthropophagus, Hubei Province, China.,	Li KJ, Cai SX, Lin W, Xia J, Pi Q, Hu LQ, Huang GQ, Pei SJ, Zhang HX.	2015	Não
4a	Biomonitoring and evaluation of permethrin uptake in forestry workers using permethrin-treated tick-proof pants.,	Roszbach B, Kegel P, SÃ¼Ã¼ H, Letzel S.	2016	Não
4a	Pilot study assessing the effectiveness of factory-treated, long-lasting permethrin-impregnated clothing for the prevention of tick bites during occupational tick exposure in highly infested military training areas, Germany.,	Faulde MK, Rutenfranz M, Keth A, Hepke J, Rogge M, GÃ¼rner A.	2015	Não
4a	Assessment of occupational exposure to malathion and bifenthrin in mosquito control sprayers through dermal contact.,	Kongtip P, Sasrisuk S, Preklang S, Yoosook W, Sujirarat D.	2013	Não
4a	Organophosphate-pyrethroid combination pesticides may be associated with increased toxicity in human poisoning compared to either pesticide alone.,	Iyyadurai R, Peter JV, Immanuel S, Begum A, Zachariah A, Jasmine S, Abhilash KP.	2014	Não
4a	Long-lasting permethrin impregnated uniforms: A randomized-controlled trial for tick bite prevention.,	Vaughn MF, Funkhouser SW, Lin FC, Fine J, Juliano JJ, Apperson CS, Meshnick SR.	2014	Não
4a	Tick repellents for human use: prevention of tick bites and tick-borne diseases.,	Pages F, Dautel H, Duvallet G, Kahl O, de Gentile L, Boulanger N.	2014	Não
4a	Ultra low concentration deltamethrin loaded patch development and evaluation of its repellency against dengue vector Aedes (S) albopictus.,	Chattopadhyay P, Dhiman S, Devi K, Banerjee S, Rabha B, Chaurasia A, Veer V.	2013	Não
4a	Pyrethroid ingestion-induced status epilepticus in a young woman.,	Margekar SL, Singh N, Margekar VG, Trikha S.	2013	Não
4a	Efficacy and duration of three residual insecticides on cotton duck and vinyl tent surfaces for control of the sand fly Phlebotomus papatasi (Diptera: Psychodidae).,	Zayed AB, Hoel DF, Tageldin RA, Fawaz EY, Furman BD, Hogsette JA, Bernier UR.	2013	Não



4a	Accidental occupational exposure to phytosanitary products: experience of the Poison Control Center in Marseille from 2008 to 2010.,	Aras M, Schmitt C, Glaizal M, KervÃ©gant M, Tichadou L, de Haro L.	2013	Sim
4a	Challenges for malaria elimination in Zanzibar: pyrethroid resistance in malaria vectors and poor performance of long-lasting insecticide nets.,	Haji KA, Khatib BO, Smith S, Ali AS, Devine GJ, Coetzee M, Majambere S.	2013	NÃo
4a	A shift from indoor residual spraying (IRS) with bendiocarb to long-lasting insecticidal (mosquito) nets (LLINs) associated with changes in malaria transmission indicators in pyrethroid resistance areas in Benin.,	OssÃ© RA, AÃ©kpon R, GbÃ©djissi GL, Gnanguenon V, SÃ©zonlin M, GovoÃ©tchan R, Sovi A, Oussou O, OkÃ©-Agbo F, AkogbÃ©to M.	2013	NÃo
4a	Comparative field evaluation of combinations of long-lasting insecticide treated nets and indoor residual spraying, relative to either method alone, for malaria prevention in an area where the main vector is Anopheles arabiensis.,	Okumu FO, Mbeyela E, Lingamba G, Moore J, Ntamatungiro AJ, Kavishe DR, Kenward MG, Turner E, Lorenz LM, Moore SJ.	2013	NÃo
4a	Impact of cyfluthrin (Solfac EW050) impregnated bed nets on malaria transmission in the city of Mbandjock : lessons for the nationwide distribution of long-lasting insecticidal nets (LLINs) in Cameroon.,	Antonio-Nkondjio C, Demanou M, Etang J, Bouchite B.	2013	NÃo
4a	A systematic review of mosquito coils and passive emanators: defining recommendations for spatial repellency testing methodologies.,	Ogoma SB, Moore SJ, Maia MF.	2012	NÃo
4a	The effect of deltamethrin-treated net fencing around cattle enclosures on outdoor-biting mosquitoes in Kumasi, Ghana.,	Maia MF, Abonusum A, Lorenz LM, Clausen PH, Bauer B, Garms R, Kruppa T.	2012	NÃo
4a	Changes in Anopheles funestus biting behavior following universal coverage of long-lasting insecticidal nets in Benin.,	Moiroux N, Gomez MB, Pennetier C, Elanga E, DjÃ©nontin A, Chandre F, DjÃ©gbÃ© I, Guis H, Corbel V.	2012	NÃo
4a	Loss of household protection from use of insecticide-treated nets against pyrethroid-resistant mosquitoes, benin.,	Asidi A, N'Guessan R, Akogbeto M, Curtis C, Rowland M.	2012	NÃo
4a	Malaria morbidity and pyrethroid resistance after the introduction of insecticide-treated bednets and artemisinin-based combination therapies: a longitudinal study.,	Trape JF, Tall A, Diagne N, Ndiath O, Ly AB, Faye J, Dieye-Ba F, Roucher C, Bouganali C, Badiane A, Sarr FD, Mazonot C, TourÃ©-BaldÃ© A, Raoult D,	2011	NÃo



		Druilhe P, Mercereau-Puijalon O, Rogier C, Sokhna C.		
4a	Improvements in compliance with medical force protection measures by simplification of the anti-malarial chemoprophylaxis regime.,	Sellers EL, Ross DA, Green AD.	2011	Não
4a	The lethal ovitrap: a response to the resurgence of dengue and chikungunya.,	Zeichner BC, Debboun M.	2011	Não
4a	Tick bite protection with permethrin-treated summer-weight clothing.,	Miller NJ, Rainone EE, Dyer MC, González ML, Mather TN.	2011	Não
4a	Pilot study assessing the effectiveness of long-lasting permethrin-impregnated clothing for the prevention of tick bites.,	Vaughn MF, Meshnick SR.	2011	Não
4a	Failure of interior residual sprays as protection against mosquitoes in military-issued two-man tents.,	Morrow MG, Johnson RN, Polanco J, Claborn DM.	2010	Não
4a	Analysis of Anopheles arabiensis blood feeding behavior in southern Zambia during the two years after introduction of insecticide-treated bed nets.,	Fornadel CM, Norris LC, Glass GE, Norris DE.	2010	Não
4a	Scleroderma domesticus infestation: an occupational disease in antiquarians and restorers.,	Veraldi S, Maria Serini S, Violetti SA.	2010	Não
4a	Fatal intoxication with hydrocarbons in deltamethrin preparation.,	Magdalan J, Zawadzki M, Merwid-Lad A.	2009	Não
4a	Managing Rocky Mountain spotted fever.,	Minniear TD, Buckingham SC.	2009	Não
4a	Comparative study of kala-azar vector control measures in eastern Nepal.,	Das ML, Roy L, Rijal S, Paudel IS, Picado A, Kroeger A, Petzold M, Davies C, Boelaert M.	2010	Não
4a	Wash-resistance and field efficacy of Olyset net, a permethrin-incorporated long-lasting insecticidal netting, against Anopheles minimus-transmitted malaria in Assam, Northeastern India.,	Dev V, Raghavendra K, Barman K, Phookan S, Dash AP.	2010	Não





4a	Managing insecticide resistance in malaria vectors by combining carbamate-treated plastic wall sheeting and pyrethroid-treated bed nets.,	Djãñontin A, Chabi J, Baldet T, Irish S, Pennetier C, Hougard JM, Corbel V, Akogbãto M, Chandre F.	2009	Não
4a	Evaluation of PermaNet 2.0 mosquito bednets against mosquitoes, including Anopheles minimus s.l., in India.,	Prakash A, Bhattacharyya DR, Mohapatra PK, Gogoi P, Sarma DK, Bhattacharjee K, Mahanta J.	2009	Não
4a	Application of the industrial hygiene hierarchy of controls to prioritize and promote safer methods of pest control: a case study.,	Weinberg JL, Bunin LJ, Das R.	2009	Não
4a	Efficacy of topical permethrin as repellent against Aedes aegypti's bites.,	Miot HA, Ferreira DP, Mendes FG, Carrenho FR, de Oliveira Amui I, Carneiro CA, Madeira NG.	2008	Não
4a	Impact of urban agriculture on malaria vectors in Accra, Ghana.,	Klinkenberg E, McCall P, Wilson MD, Amerasinghe FP, Donnelly MJ.	2008	Não
4a	Chemical defense against blood-feeding arthropods by disruption of biting behavior.,	Debboun M, Klun JA.	2008	Não
4a	An experimental hut evaluation of Olyset nets against anopheline mosquitoes after seven years use in Tanzanian villages.,	Malima RC, Magesa SM, Tungu PK, Mwingira V, Magogo FS, Sudi W, Mosha FW, Curtis CF, Maxwell C, Rowland M.	2008	Não
4a	Insect repellents: historical perspectives and new developments.,	Katz TM, Miller JH, Hebert AA.	2008	Não
4a	DEET microencapsulation: a slow-release formulation enhancing the residual efficacy of bed nets against malaria vectors.,	N'guessan R, Knols BG, Pennetier C, Rowland M.	2008	Não
4a	Pyrethrin and pyrethroid exposures in the United States: a longitudinal analysis of incidents reported to poison centers.,	Power LE, Sudakin DL.	2007	Sim
4a	Comparative field evaluation of residual-sprayed deltamethrin WG and deltamethrin WP for the control of malaria in Pahang, Malaysia.,	Rohani A, Zamree I, Lim LH, Rahini H, David L, Kamilan D.	2006	Não
4a	Acaricidal and repellent properties of permethrin, its role in reducing transmission of vector-borne pathogens.,	Mencke N.	2006	Não



4a	A mixture of organophosphate and pyrethroid intoxication requiring intensive care unit admission: a diagnostic dilemma and therapeutic approach.,	Tripathi M, Pandey R, Ambesh SP, Pandey M.	2006	Não
4a	Multiple pruritic papules from lone star tick larvae bites.,	Fisher EJ, Mo J, Lucky AW.	2006	Não
4a	A reassessment of the neurotoxicity of pyrethroid insecticides.,	Ray DE, Fry JR.	2006	Não
4a	Poisoning due to pyrethrins.,	Proudfoot AT.	2005	Não repetido
4a	Poisoning due to pyrethroids.,	Bradberry SM, Cage SA, Proudfoot AT, Vale JA.	2005	Sim
4a	Injection of pyrethroids without significant sequelae.,	LoVecchio F, Knight J.	2005	Não
4a	Passive prophylaxis with permethrin-treated tents reduces mosquito bites among North American summer campers.,	Boulware DR, Beisang AA 3rd.	2005	Não
4a	Repellency of permethrin-treated battle-dress uniforms during Operation Tandem Thrust 2001.,	Miller RJ, Wing J, Cope SE, Klavons JA, Kline DL.	2004	Não
4a	Mosquito coil (Allethrin) poisoning in two brothers.,	Garg P, Garg P.	2004	Não
4a	Medical pearl: permethrin can prevent arthropod bites and stings.,	Elgart ML.	2004	Não
4a	Measuring the efficacy of insecticide treated bednets: the use of DNA fingerprinting to increase the accuracy of personal protection estimates in Tanzania.,	Soremekun S, Maxwell C, Zuwakuu M, Chen C, Michael E, Curtis C.	2004	Não
4a	Experimental hut comparisons of nets treated with carbamate or pyrethroid insecticides, washed or unwashed, against pyrethroid-resistant mosquitoes.,	Asidi AN, N'Guessan R, Hutchinson RA, TraorÃ©-Lamizana M, Carnevale P, Curtis CF.	2004	Não
4a	Acute upper-airway obstruction in a two-year-old child who ingested an herbicide preparation.,	Bradley KG, Cox RD.	2004	Não
4a	Repellent efficacy of a combination containing imidacloprid and permethrin against sand flies (Phlebotomus papatasi) in dogs.,	Mencke N, Volf P, Volfova V, Stanneck D.	2003	Não
4a	Integrated control of vector-borne diseases of livestock--pyrethroids: panacea or poison?,	Eisler MC, Torr SJ, Coleman PG, Machila N, Morton JF.	2003	Não



4a	Is it scabies? How to tell.,	Lafuente CR.	2003	Não
4a	Longitudinal evaluation of an educational intervention for preventing tick bites in an area with endemic lyme disease in Baltimore County, Maryland.,	Malouin R, Winch P, Leontsini E, Glass G, Simon D, Hayes EB, Schwartz BS.	2003	Não
4a	Survey of personal protection measures against mosquitoes among Australian defense force personnel deployed to East Timor.,	Frances SP, Auliff AM, Edstein MD, Cooper RD.	2003	Não
4a	Do insecticide-treated bednets have an effect on malaria vectors?,	Takken W.	2002	Não
4a	Insect repellents and mosquito bites.,	Adams DR, Anderson BE, Ammirati CT.	2002	Não
4a	Comparison of three pyrethroid treatments of top-sheets for malaria control in emergencies: entomological and user acceptance studies in an Afghan refugee camp in Pakistan.,	Graham K, Mohammad N, Rehman H, Farhan M, Kamal M, Rowland M.	2002	Não
4a	Topical insecticide treatments to protect dogs from sand fly vectors of leishmaniasis.,	Reithinger R, Teodoro U, Davies CR.	2001	Não
4a	Deltamethrin treated bednets for control of malaria transmitted by Anopheles culicifacies (Diptera: Culicidae) in India.,	Yadav RS, Sampath RR, Sharma VP.	2001	Não
4a	Diversion of Anopheles gambiae from children to other hosts following exposure to permethrin-treated bednets.,	Quiñones ML, Drakeley CJ, Müller O, Lines JD, Haywood M, Greenwood BM.	2000	Não
4a	Management of pyrethroid exposure.,	Bateman DN.	2000	Sim
4a	Pyrethroid insecticides: poisoning syndromes, synergies, and therapy.,	Ray DE, Forshaw PJ.	2000	Sim
4a	Organic insecticides.,	Peter JV, Cherian AM.	2000	Não
4a	The effect of delivery mechanisms on the uptake of bed net re-impregnation in Kilifi District, Kenya.,	Snow RW, McCabe E, Mbogo CN, Molyneux CS, Some ES, Mung'ala VO, Nevill CG.	1999	Não
4a	Cyfluthrin (EW 050)-impregnated bednets in a malaria control program in Ghassreghand (Baluchistan, Iran).,	Zaim M, Ghavami MB, Nazari M, Edrissian GH, Nateghpour M.	1998	Não
4a	Possibilities of long-term protection against blood-sucking insects and ticks.,	Kocisová A, Para L.	1999	Não



4a	Plant products used as mosquito repellents in Guinea Bissau, West Africa.,	PÅlsson K, Jaenson TG.	1999	No
4a	Permethrin emulsion ingestion: clinical manifestations and clearance of isomers.,	Gotoh Y, Kawakami M, Matsumoto N, Okada Y.	1998	Sim
4a	Insect repellents. What really works?,	Mafong EA, Kaplan LA.	1997	No
4a	Insect repellents: an overview.,	Brown M, Hebert AA.	1997	No
4a	Potentially toxic self-treatment of uremic pruritus with topical pyrethroid insecticides.,	Robertson KE, Mueller BA.	1997	Sim
4a	The impact of permethrin-impregnated bednets on malaria vectors of the Kenyan coast.,	Mbogo CN, Baya NM, Ofulla AV, Githure JI, Snow RW.	1996	No
4a	Insecticide-impregnated bed nets for malaria control: varying experiences from Ecuador, Colombia, and Peru concerning acceptability and effectiveness.,	Kroeger A, Mancheno M, Alarcon J, Pesse K.	1995	No
4a	Impact of deltamethrin-impregnated bednets on biting rates of mosquitoes in Zaire.,	Karch S, Asidi N, Manzambi Z, Salaun JJ, Mouchet J.	1995	No
4a	Laboratory and field evaluations of a repellent soap containing diethyl toluamide (DEET) and permethrin against phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae) in Valle del Cauca, Colombia.,	Alexander B, Cadena H, Usma MC, Rojas CA.	1995	No
4a	Synthetic pyrethroids.,	He F.	1994	No
4a	Fatality associated with inhalation of a pyrethrin shampoo.,	Wax PM, Hoffman RS.	1994	No
4a	Efficacy of Esbiothrin mosquito coils at community level in northern Tanzania.,	Mosha FW, Njau RJ, Alfred J.	1992	No
4a	Various pyrethroids on bednets and curtains.,	Curtis CF, Myamba J, Wilkes TJ.	1992	No
4a	Efficacy of insecticide impregnated bed-nets to control malaria in a rural forested area in southern Cameroon.,	Le Goff G, Robert V, Fondjo E, Carnevale P.	1992	No
4a	Permethrin and dimethyl phthalate as tent fabric treatments against Aedes aegypti.,	Schreck CE.	1991	No



4a	Field efficacy of	/pubmed/1664850		Não
4a	Pyrethroid-treated bednet effects on mosquitoes of the <i>Anopheles gambiae</i> complex in The Gambia.,	Lindsay SW, Adiamah JH, Miller JE, Armstrong JR.	1991	Não
4a	Levels of exposure and biological monitoring of pyrethroids in spraymen.,	Zhang ZW, Sun JX, Chen SY, Wu YQ, He FS.	1991	Não
4a	Influence of deltamethrin treatment of bed nets on malaria transmission in the Kou valley, Burkina Faso.,	Robert V, Carnevale P.	1991	Não
4a	Relative repellency of two formulations of N,N-diethyl-3-methylbenzamide (deet) and permethrin-treated clothing against <i>Culex sitiens</i> and <i>Aedes vigilax</i> in Thailand.,	Harbach RE, Tang DB, Wirtz RA, Gingrich JB.	1990	Não
4a	Use of an electrostatic sprayer for control of anopheline mosquitoes.,	Chadd EM.	1990	Não
4a	An assessment of the toxicological properties of pyrethroids and their neurotoxicity.,	Aldridge WN.	1990	Não
4a	Permethrin-impregnated bednets: behavioural and killing effects on mosquitoes.,	Hossain MI, Curtis CF.	1989	Não
4a	Efficacy of mosquito nets treated with permethrin in Suriname.,	Rozendaal JA, Voorham J, Van Hoof JP, Oostburg BF.	1989	Não
4a	Impact of permethrin-treated bednets on malaria transmission by the <i>Anopheles gambiae</i> complex in The Gambia.,	Lindsay SW, Snow RW, Broomfield GL, Janneh MS, Wirtz RA, Greenwood BM.	1989	Não
4a	Repellents and other personal protection strategies against <i>Aedes albopictus</i> .,	Schreck CE, McGovern TP.	1989	Não
4a	Effects of weathering on fabrics treated with permethrin for protection against mosquitoes.,	Gupta RK, Rutledge LC, Reifenrath WG, Gutierrez GA, Korte DW Jr.	1989	Não
4a	Evaluations of permethrin-impregnated clothing and three topical repellent formulations of deet against tsetse flies in Zambia.,	Sholdt LL, Schreck CE, Mwangelwa MI, Nondo J, Siachinji VJ.	1989	Não



4a	Personal protection afforded by controlled-release topical repellents and permethrin-treated clothing against natural populations of <i>Aedes taeniorhynchus</i> .,	Schreck CE, Kline DL.	1989	Não
4a	Field bioassays of permethrin-treated uniforms and a new extended duration repellent against mosquitoes in Pakistan.,	Sholdt LL, Schreck CE, Qureshi A, Mammino S, Aziz A, Iqbal M.	1988	Não
4a	Pyrethrin poisoning from commercial-strength flea and tick spray.,	Paton DL, Walker JS.	1988	Não
4a	Effectiveness of soap formulations containing deet and permethrin as personal protection against outdoor mosquitoes in Malaysia.,	Yap HH.	1986	Não
4a	The effectiveness of permethrin and deet, alone or in combination, for protection against <i>Aedes taeniorhynchus</i> .,	Schreck CE, Haile DG, Kline DL.	1984	Não
4a	Pressurized sprays of permethrin and deet on clothing for personal protection against the lone star tick and the American dog tick (Acari: Ixodidae).,	Mount GA, Snoddy EL.	1983	Não
4a	Evaluation of personal protection methods against phlebotomine sand flies including vectors of leishmaniasis in Panama.,	Schreck CE, Kline DL, Chaniotis BN, Wilkinson N, McGovern TP, Weidhaas DE.	1982	Não
4a	Pressurized sprays of permethrin and deet on clothing for personal protection against the lone star tick and the American dog tick (Acari: Ixodidae).,	Mount GA, Snoddy EL.	1983	Não
4a	Evaluation of personal protection methods against phlebotomine sand flies including vectors of leishmaniasis in Panama.,	Schreck CE, Kline DL, Chaniotis BN, Wilkinson N, McGovern TP, Weidhaas DE.	1982	Não



**Quadro V.3.9.** Artigos resultantes da busca sistemática no site **Lilacs**, para as perguntas PICO sobre tratamento para intoxicações por produtos contendo piretroides

**Busca - pergunta PICO Diagnóstico (11 resultados)**

Busca	Título	Autores	Ano	Estudo considerado
4b	Pediculosis hasta 2008/ Pediculosis until 2008	Salduna, María Dolores; Ruiz Lascano, Alejandro	2008	Não
4b	Ectoparasitosis/ Ectoparasitoses	Viovy A., Alejandro	1999	Não
4b	Pediculosis Capitis/ Pediculosis Capitis	Pierini, A. M; Manterola, A	1996	Não
4b	El aumento de la sarna y su tratamiento/ The increase of the scabies and its treatment	Achenbach, Ricardo E	1995	Não
4b	Tratamiento de la pediculosis capitis en niños con permetrina al 1 por ciento en champú o loción/ Treatment of pediculosis capitis in children with 1 percent permethrin shampoo or lotion	Schenone Fernández, Hugo; Wiedmaier, Gonzalo; Contreras, Lidia	1994	Não
4b	Actualización del tratamiento de la sarna/ Update in the treatment of scabies	Benavides Yanulaque, María Isabel; Moncada Hue, Ximena	1991	Não
4b	Profilaxis y tratamiento de pediculosis con cuasia amarga/ Prophylaxis and treatment of the pediculosis with quassia amara	Ninci, Marcelo E	1991	Não
4b	Medicamentos ectoparasiticidas: risco e benefício/ Ectoparasiticides drugs: risk and benefit	Rahde, Alberto Furtado; Salvi, Rosane M	1987	Não disponível
4b	Deltametrina no tratamento das ectoparasitoses: estudo multicêntrico realizado a nível nacional/ Deltametrin in the treatment of ectoparasitosis: multicenter study performed at national level	Waisman, Jaime, coord	1986	Não
4b	Tratamiento de la sarna con loción dermatológica de decametrina al 0,02% estudio en 127 pacientes mediante la utilización de dos	Schenone, Hugo; Prieto, Rafael; Lobos, Margarita; Fabres, Pamela; Beresi, Rebeca	1986	Não



	esquemas terapéuticos/ Treatment of scabies with a dermatological lotion of decamethrin at 0,02%: study in 127 patients by the use of 2 therapeutic regimens			
4b	Avaliação clínica do uso da decametrina no tratamento da pediculose do couro cabeludo/ Clinical evaluation of the use of decamethrin in the treatment of pediculosis of the scalp	Sasaki, Newton Mamoru; Cortez, José Rubens Barbosa	1985	Não





## Anexo V.4 – Avaliação De Recomendações Por Grade

**QUADRO V.4.1** – Tabela com o detalhamento da avaliação do Grupo Elaborador das recomendações para a “Abordagem ao Paciente Intoxicado por produtos formulados com piretróides”

<b>PERGUNTA: Quais são os testes auxiliam no acompanhamento do paciente com suspeita de intoxicação por 2,4D e seus derivados?</b>			
<b>P</b> População intoxicada por produtos formulados contendo piretróides			
<b>I</b> Testes laboratoriais (Monitoramento dos níveis de bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ) de pacientes com histórico de ingestão de formulações contendo solventes tóxicos. )			
<b>C</b> Ausência da intervenção			
<b>O</b> Mortalidade e Tempo de internação			
<b>S</b> Relatos de caso e Cohort retrospectiva			
	<b>Julgamento</b>	<b>Evidências</b>	<b>Considerações adicionais</b>
<b>Benefícios e riscos</b>	<p><b>Qual a qualidade da Evidência</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sem estudos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Muito baixa</p> <p><input type="checkbox"/> Baixa</p> <p><input type="checkbox"/> Moderada</p> <p><input type="checkbox"/> Alta</p>	<p>Em um total de 56 pacientes, 54 foram expostos intencionalmente, por via oral, a formulações contendo piretróides (96,4%). Na gasometria arterial, o pH mediano arterial, as dosagens de bicarbonato e lactato sérico foram, respectivamente, 7,38 (IQR 7,33–7,42), 19,6 (IQR 17,7– 21,9) mmol / L e 3,67 (IQR 2,38-5,54) mmol / L. O tempo médio de internação foi de 2 dias (0-4,8) e a mortalidade estimada em 3,6% (n=2) (CHA et al., 2014b).</p> <p>Paciente vítima de uma exposição oral a 20 mL de uma formulação contendo 1,6% de praletrina e 5% de butóxido de piperonil, apesar de estável nas primeiras 24h, desenvolveu um quadro de acidose metabólica aguda (pH 7,21 e <math>[\text{HCO}_3^-]</math>= 15 mEq/L), com hiato iônico normal. Concomitantemente ela apresentou um quadro de parada sinusal com alteração do ritmo juncional. Após receber a infusão de 250 meq de bicarbonato de sódio (7,5%) por um período de 12h, a sua condição normalizou (pH 7,34 e <math>[\text{HCO}_3^-]</math>= 22 mEq/L)(BHASKAR et al., 2010).</p> <p>Paciente de 27 anos sem antecedentes patológicos, encaminhado ao serviço de</p>	



		emergência, 10 h após a ingestão intencional de uma quantidade desconhecida de cipermetrina (10%). Além da leucocitose (13.000 / mm <sup>3</sup> ) e da elevação da creatinina (24 mg / L), desenvolveu um quadro de acidose metabólica (pH = 7,15 e [HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ] = 12 mEq / L e hiato iônico = 32mEq / L). Apesar da tentativa de infusão de solução de bicarbonato a 4,2%, o indivíduo foi a óbito após 12 horas de internação com choque refratário (AISSAOUI et al., 2013).	
	<b>Há balanço entre os riscos e benefícios</b>  <input type="checkbox"/> Benefícios sobrepõem os riscos <input type="checkbox"/> Há equilíbrio entre riscos e benefícios <input type="checkbox"/> Riscos sobrepõem os benefícios		
<b>Valores e preferencias</b>	<input type="checkbox"/> Bem aceito <input type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Mal aceito		



<b>Custos</b>	Os custos associados à intervenção são pequenos?  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Provavelmente não <input type="checkbox"/> Incerto <input type="checkbox"/> Provavelmente sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Há variabilidade		
<b>Aceitabilidade</b>	<b>A opção é aceitável para as principais partes interessadas?</b>  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Provavelmente não <input type="checkbox"/> Incerto <input type="checkbox"/> Provavelmente sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Há variabilidade		
<b>Viabilidade</b>	A opção é viável para implementar?  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Provavelmente não <input type="checkbox"/> Incerto <input type="checkbox"/> Provavelmente sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Há variabilidade		



<b>Conclusão</b>				
<b>Tipo de recomendação</b>	<b>Recomendação forte contra a intervenção</b>	<b>Recomendação condicional/fraca contra a intervenção</b>	<b>Recomendação condicional a favor da intervenção</b>	<b>Recomendação forte a favor da intervenção</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Recomendação</b>	<b>Ao longo das primeiras 36 horas da admissão, monitore os níveis de bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) de pacientes com histórico de ingestão de formulações contendo solventes tóxicos.</b>			
<b>Justificativa</b>				
<b>Considerações subgrupo</b>				
<b>Considerações implementação</b>				
<b>Monitoramento e avaliação</b>				
<b>Prioridades de pesquisa</b>				

**QUADRO III.3.2** – Tabela com o detalhamento da avaliação consensual do Grupo Elaborador das recomendações para o tratamento de intoxicações por produtos formulados com 2,4 D e seus derivados

<b>PERGUNTA: Quais são os métodos de eliminação efetivos na intoxicação por 2,4 D e seus derivados?</b>
<b>P</b> População intoxicada por produtos formulados com 2,4D e seus derivados
<b>I</b> Métodos de eliminação (alcalinização urinária)
<b>C</b> Ausência da intervenção
<b>O</b> Mortalidade e tempo de internação



S Relatos de Caso			
	Julgamento	Evidências	Considerações adicionais
Benefícios e riscos	<b>Qual a qualidade da Evidência</b> <input type="checkbox"/> Sem estudos <input checked="" type="checkbox"/> Muito baixa <input type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta		
	<b>Há balanço entre os riscos e benefícios</b> <input type="checkbox"/> Benefícios sobrepõem os riscos <input checked="" type="checkbox"/> Há equilíbrio entre riscos e benefícios <input type="checkbox"/> Riscos sobrepõem os benefícios		
Valores e preferências	<input type="checkbox"/> Bem aceito <input type="checkbox"/> Indiferente <input checked="" type="checkbox"/> Mal aceito		



<b>Custos</b>	Os custos associados à intervenção são pequenos?  <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Provavelmente não <input type="checkbox"/> Incerto <input type="checkbox"/> Provavelmente sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Há variabilidade		
<b>Aceitabilidade</b>	<b>A opção é aceitável para as principais partes interessadas?</b>  <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Provavelmente não <input type="checkbox"/> Incerto <input type="checkbox"/> Provavelmente sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Há variabilidade		
<b>Viabilidade</b>	A opção é viável para implementar?  <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Provavelmente não <input type="checkbox"/> Incerto <input type="checkbox"/> Provavelmente sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Há variabilidade		
<b>Conclusão</b>			



Tipo de recomendação	Recomendação forte contra a intervenção <input type="checkbox"/>	Recomendação condicional/fraca contra a intervenção <input checked="" type="checkbox"/>	Recomendação condicional a favor da intervenção <input type="checkbox"/>	Recomendação forte a favor da intervenção <input type="checkbox"/>
<b>Recomendação</b>	Considere a infusão contínua de HCO <sub>3</sub> (7.5%) em pacientes vítimas de intoxicação oral, os e que evoluem para um quadro de acidose, que apresentam hiato iônico elevado e redução significativa dos níveis séricos de bicarbonato.			
<b>Justificativa</b>				
<b>Considerações subgrupo</b>				
<b>Considerações implementação</b>				
<b>Monitoramento e avaliação</b>				
<b>Prioridades de pesquisa</b>				
<b>PERGUNTA: Quais intervenções terapêuticas podem ser utilizadas em pacientes intoxicados com produtos formulados com piretroides que desenvolvem acidose metabólica?</b>				
<b>P</b> População intoxicada com agrotóxicos inibidores de colinesterase				
<b>I</b> Infusão contínua de solução de bicarbonato (7,5%)				
<b>C</b> Ausência da intervenção				
<b>O</b> Redução da mortalidade e tempo de internação				
<b>S</b> Clínicos e observacionais				



	Julgamento	Evidências	Considerações adicionais
Benefícios e riscos	<b>Qual a qualidade da Evidência</b> <input type="checkbox"/> Sem estudos <input checked="" type="checkbox"/> Muito baixa (Mortalidade) <input type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta	<p>Paciente vítima de uma exposição oral a 20 mL de uma formulação contendo 1,6% de praletrina e 5% de butóxido de piperonil, apesar de estável nas primeiras 24h, desenvolveu um quadro de acidose metabólica aguda (pH 7,21 e <math>[\text{HCO}_3^-]</math>= 15 mEq/L), com hiato iônico normal. Concomitantemente ela apresentou um quadro de parada sinusal com alteração do ritmo juncional. Após receber a infusão de 250 meq de bicarbonato de sódio (7,5%) por um período de 12h, a sua condição normalizou (pH 7,34 e <math>[\text{HCO}_3^-]</math>= 22 mEq/L). Após esse tempo, não se administrou o bicarbonato, havendo uma rápida reversão da acidose e normalização eletrolítica. Ela recebeu alta no sétimo dia de internação, sendo reavaliada após quatro semanas (BHASKAR et al., 2010).)(BHASKAR et al., 2010).</p> <p>Paciente de 27 anos sem antecedentes patológicos, encaminhado ao serviço de emergência, 10 h após a ingestão intencional de uma quantidade</p>	





		desconhecida de cipermetrina (10%). Além da leucocitose (13.000 / mm <sup>3</sup> ) e da elevação da creatinina (24 mg / L), desenvolveu um quadro de acidose metabólica (pH = 7,15 e [HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ] = 12 mEq / L e hiato iônico = 32mEq / L). Apesar da tentativa de infusão de solução de bicarbonato a 4,2%, o indivíduo foi a óbito após 12 horas de internação com choque refratário (AISSAOUI et al., 2013).	
	<b>Há balanço entre os riscos e benefícios</b> <input type="checkbox"/> Benefícios sobrepõem os riscos <input type="checkbox"/> Há equilíbrio entre riscos e benefícios <input type="checkbox"/> Riscos sobrepõem os benefícios		
<b>Valores e preferencias</b>	<input type="checkbox"/> Bem aceito <input type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Mal aceito		



<b>Custos</b>	<b>Os custos associados à intervenção são pequenos?</b>  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Provavelmente não <input type="checkbox"/> Incerto <input type="checkbox"/> Provavelmente sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Há variabilidade		
<b>Aceitabilidade</b>	<b>A opção é aceitável para as principais partes interessadas?</b>  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Provavelmente não <input type="checkbox"/> Incerto <input type="checkbox"/> Provavelmente sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Há variabilidade		
<b>Viabilidade</b>	<b>A opção é viável para implementar?</b>  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Provavelmente não <input type="checkbox"/> Incerto <input type="checkbox"/> Provavelmente sim <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Há variabilidade		
<b>Conclusão</b>			



<b>Tipo de recomendação</b>	<b>Recomendação forte contra a intervenção</b> <input type="checkbox"/>	<b>Recomendação condicional/fraca contra a intervenção</b> <input type="checkbox"/>	<b>Recomendação condicional a favor da intervenção</b> <input type="checkbox"/>	<b>Recomendação forte a favor da intervenção</b> <input type="checkbox"/>
<b>Recomendação</b>	Nos casos graves de intoxicação com produtos à base de 2,4D considere a utilização de métodos dialíticos no intuito de favorecer a remoção de todos os ingredientes presentes na formulação.			
<b>Justificativa</b>				
<b>Considerações subgrupo</b>				
<b>Considerações implementação</b>				
<b>Monitoramento e avaliação</b>				
<b>Prioridades de pesquisa</b>				



## Anexo V.5 - Avaliação pelo método GRADE – Piretroides

**Quadro V.5.1.** Avaliação das evidências pelo método GRADE sobre a questão: “Devem ser monitorados os níveis de bicarbonato de sódio comparado a não monitorar em vítimas de intoxicação intencional por meio da ingestão de formulações á base de piretroides?”

**Contexto:** Alterações hematológicas e bioquímicas são passíveis de ocorrência em vítimas expostas oralmente a esses produtos. Assim, o estabelecimento de um quadro de acidose metabólica, o qual além da redução dos níveis de bicarbonato, se caracteriza por um anión GAP pronunciado, e alterações cardíacas podem ser algumas das manifestações observadas, principalmente quando há solventes tóxicos na formulação

Avaliação da Evidência							Nº de pacientes		Efeito		Evidência	Importância
Nº dos estudos	Delineamento do estudo	Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Outras considerações	monitorar dos níveis de bicarbonato de sódio	não monitorar	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
Mortalidade												
3	estudo observacional	grave <sup>1,2,3,a</sup>	grave <sup>a,b</sup>	não grave	grave <sup>b</sup>	associação muito forte	3/56 (5.4%)		não estimável		⊕○○○ MUITO BAIXA	CRÍTICO
Tempo de internação												
2	estudo observacional	grave <sup>1,2,a,b</sup>	grave <sup>1,2,a,b</sup>	não grave	não grave	todos os potenciais fatores de confusão sugeririam um efeito espúrio e, mesmo assim, nenhum efeito foi observado.	Em um total de 56 pacientes, 54 foram expostos intencionalmente, por via oral, a formulações contendo piretroides (96,4%). Na gasometria arterial, o pH mediano arterial, as dosagens de bicarbonato e lactato sérico foram, respectivamente, 7,38 (IQR 7,33–7,42), 19,6 (IQR 17,7– 21,9) mmol / L e 3,67 (IQR 2,38-5,54) mmol / L. O tempo médio de internação foi de 2 dias (0-4,8) e a mortalidade estimada em 3,6% (n=2) (CHA et al., 2014b).				⊕○○○ MUITO BAIXA	IMPORTANTE

CI: Confidence interval

### Explicação

- a. Os pacientes foram expostos a diferentes compostos/formulações, bem como diferentes dosagens/volumes de agente tóxico  
 b. Desenhos distintos de estudo, havendo dois estudos de caso e uma avaliação retrospectiva (observacional)

### Bibliografia

- BHASKAR, Emmanuel M. et al.. Cardiac conduction disturbance due to prallethrin (pyrethroid) poisoning. . Journal of Medical Toxicology; 2010.
- CHA, Yong Sung et al.. Pyrethroid poisoning: features and predictors of atypical presentations. . Emergency Medicine Journal; 2014.
- AISSAOUI, Younes et al.. An intoxication can hide another one more serious. Example of a fatal poisoning with ethylene glycol intoxication masked by a pyrethroid insecticide. . The Pan African Medical Journal; 2014.



## Anexo V.6 – Síntese Evidências – Piretroides - Tratamento

**Quadro V.6.1:** Síntese de evidências – capítulo 5 - Tratamento

REFERÊNCIA	DELINEAM.	PICO	DESFECHO	TIPO DE SINTOMAS/ ANÁLISES	EVIDÊNCIAS DO ARTIGO
Göen et al., 2017	Não é escopo		Análise de exposição a agrotóxicos por meio da dieta		Análise de dieta orgânica e exposição a agrotóxicos. O estudo confirma que uma intervenção de dieta orgânica resulta em menor exposição considerável a agrotóxicos organofosforados e piretróides.
Khan K, Wozniak SE, Coleman J, Didolkar MS. 2016	Não é escopo				Artigo trata da associação entre agente laranja e câncer
Park et al., 2011	Série de Casos		Mortalidade	Testes laboratoriais e descrição de 17 casos de ingestão intencional de agrotóxicos	Neste estudo, foi revisado uma série de casos agudos de intoxicação por herbicida análogos à auxina, tratados em hospital na Coreia. Foram incluídos 17 pacientes com intoxicação aguda por ingestão intencional, identificados a partir dos registros médicos do Instituto de Intoxicação por Agrotóxicos do Hospital Soonchunhyang Cheonan (República da Coreia) entre setembro de 2006 e maio de 2011. Dos 17 pacientes, 12 pacientes ingeriram o ácido 3,6-dicloro-2-metoxibenzóico (dicamba); 3 pacientes, ido [(3,5,6-tricloro-2-piridinil) oxi] acico (triclopir); 1 paciente, ingeriu complexo de ácido 2-metil-4-clorofenoxiacético (MCPA) e 3-isopropil-1H-2,1,3-benzotiadiazin-4 (3H) -ona-2,2-dióxido (Bentazona); e 1 paciente, ácido (rs)-2- (4-chloro-0-tolyoxy)propionico (mecoprop).



				<p><b>A modalidade de tratamento foi sintomática: a lavagem gástrica foi empregada quando o paciente foi internado em até 2 horas após a ingestão. Também foi realizada uma sessão de hemodiálise (HD) e uma de hemoperfusão (HP), seguida por administração intravenosa de líquidos. Respirador e oxigênio foram utilizados quando necessário. Quando ocorreu insuficiência hepática e renal, foram tratados por cuidados de suporte. O uso de diálise e perfusão é uma parte do protocolo do hospital, e se desenvolveu devido à experiência com agrotóxicos tóxicos, e os autores reconhecem que esta conduta não é um padrão geral de tratamento.</b></p> <p>Não foi observada relação significativa entre a quantidade de dicamba ingerida e o desfecho clínico</p> <p>O número de pacientes nos outros grupos foi muito baixo para a análise estatística sobre a ingestão.</p> <p>Entre 17 pacientes, 1 paciente (caso 17) morreu 36h após a admissão, e 12 pacientes tiveram alta do hospital sem qualquer queixa específica no dia 7, após receber tratamento conservador. Os outros quatro pacientes sofreram algumas complicações e foram tratados por mais de uma semana. O caso 3 ingeriu 300 mL de dicamba, sofreu pneumonia e paralisia do íleo durante a admissão. Este paciente foi tratado com antibióticos e nutrição parenteral e recebeu alta hospitalar no dia 28. O caso 9 chegou à sala de emergência após ingestão de 200 mL de dicamba. Durante a internação, teve infecção relacionada ao cateter e foi administrado cefazolina, tendo alta hospitalar no dia 10. O caso 11 ingeriu 300 mL de dicamba. No teste laboratorial inicial, níveis anormalmente elevados de aminotransferase (AST, 235 UI / L;</p>
--	--	--	--	--



				<p>ALT, 169 UI / L) e anticorpo anti-Hepatitis C (anti-HCV) positivo foram relatados. O caso 12 mostrou hematúria microscópica na urinálise, mas recebeu alta hospitalar no dia 8.</p> <p>O caso fatal 17 era um indivíduo alcólatra e ele foi levado ao pronto-socorro em estado de intoxicação alcoólica e por mecoprop (havia frasco vazio ao lado do corpo, de volume 500mL). As características clínicas na admissão foram inconsciência, hipotensão, insuficiência respiratória e rabdomiólise. As concentrações séricas de álcool e ácido láctico foram de 172 mg/dL (referência normal: 0-10 mg/dL) e 51,6 mg/dL (referência normal, 0 mg/dL), respectivamente.</p> <p><b>Tabela 1: Achados laboratoriais (média, IC)</b> WBC (no./<math>\mu</math>L) 14,779.0 8224.7 [1037, 31440] Hb (g / dL) - 14.7 1.8 [10.7, 17.2] Na (mEq / L) - 142.8 3.7 [135, 150] Cloreto (mEq / L) - 104.4 5.1 [93, 112] K (mEq / L) - 4.1 0.8 [3.1, 6.7] Glicemia em jejum (mg / dL) 149.1 90.0 [64, 451] Proteína (g / dL) - 7.0 0.7 [5.4, 8.7] Albumina (g / dL) - 4.3 0.5 [3.3, 5.1] AST (IU / L) 54.4 60.8 [16, 235] ALT (UI / L) 37.7 36.2 [8, 169] Colesterol, total (mg / dL) 251.1 241.7 [23, 891] Triglicérido (mg / dL) 151.2 71.8 [17.6, 313] BUN (mg / dL) 16.6 7.6 [4.1, 36.6] Creatinina (mg / dL) 1.3 0.7 [0.6, 3.2]</p> <p>Análise de gasometria arterial pH 7.375 0.1 [7.080, 7.487]</p>
--	--	--	--	---



					<p>PCO<sub>2</sub> (mmHg) 34.6 7.6 [21.4, 50.4]          PO<sub>2</sub> (mmHg) 148.5 88.3 [31.7, 148.5]          HCO<sub>3</sub> (mmol / L) 19.9 5.7 [6.6, 28.3]</p> <p>Em conclusão, os autores observaram que a toxicidade humana por auxina sintética parece ser benigna, com exceção à ingestão de grandes quantidades, inclusive quando associada com a ingestão de álcool.</p>
Azazh A. 2010	Não disponível				
Darren M Roberts, Nick Buckley 2007	Revisão sistemática		Mortalidade e efeitos adversos	Alcalinização urinária	<p>O artigo avalia a eficácia da alcalinização urinária, em particular o bicarbonato de sódio, para o tratamento de intoxicação aguda por herbicidas do tipo clorofenoxi.</p> <p>Pesquisou-se as bases MEDLINE, EMBASE, CENTRAL, Current Awareness em Toxicologia Clínica, Info Trac, <a href="http://www.google.com.au">http://www.google.com.au</a> e Science Citation Index de estudos identificados pelas pesquisas anteriores. Ensaio clínico randomizados de alcalinização urinária em pacientes que ingeriram um herbicida clorofenoxi e se apresentaram dentro de 24 a 48 horas da intoxicação foram procurados. A qualidade dos estudos e a elegibilidade para inclusão foi avaliada usando os critérios de Jadad e Schulz.</p> <p>As bibliografias de estudos relevantes identificados também foram pesquisadas. Especialistas na área foram contatados, incluindo autores de capítulos de livros didáticos e artigos de revisão sobre intoxicação por herbicida clorofenoxi. O contato foi feito por e-mail e cada especialista foi incentivado a encaminhar o e-mail para outros especialistas com conhecimento da área.</p> <p>A revista "Clinical Toxicology" (indexada no Info Trac) foi pesquisada como os resumos das duas maiores conferências</p>





					<p>internacionais de toxicologia clínica foram publicados nesta revista.</p> <p>Um autor analisou os resultados de todas as buscas e não identificou nenhum artigo que pudesse ser elegível, considerando a intoxicação aguda por clorofenoxi e tratamento com qualquer forma de alcalinização. Estes estudos foram então discutidos entre os autores para confirmar a elegibilidade para inclusão na revisão sistemática.</p> <p><b>Resultados:</b></p> <p><b>Risco de viés nos estudos incluídos: Nenhum estudo satisfaz os critérios de inclusão.</b></p> <p><b>Efeitos das intervenções: Nenhum estudo satisfaz os critérios de inclusão.</b></p> <p><b>Artigo resultante das buscas: Flanagan 1990 - Razão de exclusão: não há grupo controle</b></p> <p>Portanto, os autores não consideram que haja evidências suficientes para apoiar o uso rotineiro de alcalinização urinária para envenenamento por herbicida com clorofenoxi.</p>
Flanagan, 1990 (referência do artigo Darren et al., 2007)	Série de Casos		Mortalidade	Alcalinização urinária	<p>Estudou-se prospectivamente os pacientes notificados à unidade de saúde durante 1984-87, nos quais disseram ter se intoxicado com clorofenoxi-herbicidas ou ioxinil. Informações registradas incluem sexo, características clínicas e a quantidade e a natureza do produto ingerido. O coma foi classificado na Escala de Édivers. Quando apropriado, o tratamento com bicarbonato de sódio foi recomendado com base na história e características clínicas de toxicidade ou devido às altas concentrações de clorofenoxi total no plasma.</p> <p>Estudo feito por levantamento de informações em 41 pacientes. Mais de um</p>



				<p>Herbicide foi encontrado em 38 casos. 6 de 30 pacientes que ingeriram apenas compostos clorofenoxicos morreram; 16 pacientes (principalmente em coma de grau 3-4) tiveram diurese alcalina e 15 sobreviveram. 7 de 11 dos doentes que co-ingeriram ioxinil morreram; 3 fizeram diurese alcalina e todos sobreviveram. <b>A diurese alcalina reduziu a meia-vida de clorofenoxi plasmática para valores observados após doses que não mostravam efeitos adversos (ou seja, abaixo de 30 h), mas não influenciou o clearance de ioxynil</b></p> <p>Os autores sugerem o uso da diurese alcalina deve ser usada para tratar intoxicação aguda com herbicidas clorofenoxi ou ioxinil, em presença de coma ou mal prognóstico.</p>
US-EPA	Guia		<b>Tratamento</b>	<p>Tratamento de Toxicose Clorofenoxida</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Descontaminação da pele e dos cabelos, banhando-os com sabão e água e lavando com shampoo. Indivíduos com doenças de pele crônicas ou sensibilidade conhecida a esses herbicidas devem evitar usá-los ou tomar precauções para evitar contato (respirador, luvas, etc.).</li><li>2. Lave e retire os produtos químicos contaminantes dos olhos com grandes quantidades de água limpa por 10 a 15 minutos. Se a irritação persistir, um exame oftalmológico deve ser realizado.</li><li>3. Se algum sintoma de intoxicação ocorrer durante ou após a inalação do spray, remova a vítima do contato com o material por pelo menos 2 a 3 dias. Permitir o contato subsequente com os compostos clorofenoxi somente se houver proteção respiratória efetiva.</li><li>4. Considere os procedimentos de descontaminação gástrica, conforme descrito no Capítulo 3 do guia da US- EPA, Princípios Gerais. Se quantidades substanciais de compostos clorofenoxi tiverem sido ingeridas, a emese espontânea pode ocorrer.</li><li>5. Administrar líquidos endovenosos para acelerar a excreção do composto clorofenoxi e para limitar a concentração do agente tóxico no rim. Uma urina de 4-6 mL / minuto é desejável. A solução salina / dextrosa intravenosa tem sido suficiente</li></ol>



			<p>para resgatar pacientes comatosos que ingeriram 2,4-D e mecoprope várias horas antes da admissão hospitalar.</p> <p><b>CUIDADO:</b> Monitorize com cuidado as proteínas e células na urina, uréia, creatinina sérica, eletrólitos séricos e a entrada / saída de fluido para assegurar que a função renal permaneça intacta e que a sobrecarga de fluido não ocorra.</p> <p><b>6. Alcalinize a urina para manter um pH entre 7,6 e 8,8. A alcalinização urinária tem sido usada com sucesso no manejo de ingestões suicidas de compostos clorofenoxi, especialmente quando iniciadas precocemente.</b>(4,6,9) Embora o termo “diurese alcalina forçada” tenha sido usado anteriormente para descrever esse tratamento, a terminologia preferida é agora “alcalinização urinária” para enfatizar a importância da manipulação do pH da urina para limpar o ácido fraco.(23) A alcalinização da urina incluindo bicarbonato de sódio (44-88 mEq por litro) na solução intravenosa acelera a excreção de 2,4-D e excreção de mecoprofil substancialmente, porque o ácido fraco está em um estado ionizado no túbulo renal e, portanto, não pode se difundir através do túbulo para o sangue. A depuração renal é mínima a um pH ácido de 5,1 (0,14 mL / min) em comparação com a depuração a um pH de 8,3 (63 mL / min) .6,23</p> <p>Há controvérsia e a falta de estudos clínicos controlados em torno da maneira mais eficaz de induzir a depuração de 2,4-D e mecoprope. O documento de posicionamento AACT e EAPCCT recomenda que a alcalinização da urina e a alta diurese forçada (diurese forçada) sejam consideradas.(23) A Cochrane Database of Systemic Reviews observa a falta de evidência, baseada na falta de ensaios clínicos randomizados para esse tratamento. <b>O autor concluiu que “não é despropositado tentar a alcalinização urinária”, dada a toxicidade prolongada e o potencial de morte, e que “são necessários ensaios controlados, randomizados e controlados”</b> .(24)</p> <p>7. Inclua cloreto de potássio quando necessário para compensar o aumento das perdas de potássio, com 20-40 mEq de cloreto de potássio para cada litro de solução intravenosa. Alto fluxo de urina, aproximadamente 200 mL / h, melhora a depuração,</p> <p>Em um caso de insuficiência renal, a alcalinização urinária foi iniciada 26 horas após a ingestão, (9) e em outro foi iniciada no dia 2 da internação hospitalar.(20) Portanto, é</p>
--	--	--	--



				<p>crucial monitorar cuidadosamente a função renal, assim como os eletrólitos séricos, especialmente potássio e cálcio.</p> <p>8. <b>Considerar a hemodiálise em casos graves</b>, particularmente quando o excesso de administração não é recomendado.(17)</p> <p>Não é recomendada como terapia de primeira linha.</p> <p>9. Incluir estudos de eletromiografia e condução nervosa no exame clínico de acompanhamento para detectar quaisquer alterações neuropáticas e defeitos na junção neuromuscular.</p>
--	--	--	--	---