

Toxicocinética	O paraquate absorvido é distribuído, via corrente sanguínea, a praticamente todos os órgãos e tecidos do corpo, concentrando-se nos rins, fígado, cérebro e, em particular, nos pulmões. O pico plasmático ocorre de alguns minutos a 2 horas após a ingestão. O produto é rapidamente excretado pelos rins. De 80 a 90% é excretado nas primeiras 6 horas e, quase 100%, dentro de 24 horas, na ausência de doença renal indicada por paraquate. No entanto, paraquate pode causar necrose tubular, a qual pode prolongar a excreção de 10 a 20 dias. Em caso de ingestão, a eliminação será feita pelas fezes, em até 7 dias.
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mecanismos de toxicidade	O catabolismo do paraquate pelo citocromo P450 provoca a formação de superóxidos que reagem com os lipídios celulares (peroxidação lipídica). Nos pulmões, que constituem o órgão-alvo do paraquate, a ação dos superóxidos resulta em modificações da permeabilidade da membrana celular e morte das células parenquimatosas e endoteliais. Elas são acompanhadas de alterações oxidativas acumulativas em moléculas de colágeno e do desenvolvimento de fibrose pulmonar irreversível. A reconstituição do paraquate por um processo enzimático cíclico faz com que a fibrose progrida, numa ação espontânea e independente do aporte de novas moléculas de paraquate. Tudo isto tem por consequência a asfixia progressiva do intoxicado, que se agrava quando se fornece oxigênio ao paciente.
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Síntomas e sinais clínicos	Efeitos clínicos dependem da dose e da via de absorção. Ingestão: Pode causar sensação de queimação na boca e na região retroesternal, náusea, vômito, dor abdominal e diarreia. Se o produto contiver um agente emético, o vômito pode ser severo e repetido, e causar distúrbios eletrolíticos. Em algumas horas, aparecem inflamação e ulceração na boca, garganta e trato gastrointestinal. Pode ocorrer disfunção renal e hepática. Uma dispnéia se desenvolve em alguns dias, assim como uma fibrose pulmonar progressiva e massiva que causa a morte em 2-4 semanas. Em altas doses, a toxicidade é muito mais severa e a morte pode acontecer em 24-48 horas por falência múltipla dos órgãos: perfuração esofágica, insuficiência renal aguda, arritmias cardíacas, convulsões e coma. Os sintomas gastrointestinais iniciais são parecidos, mas mais intensos, com considerável perda de fluido. A morte ocorre rapidamente, por asfixias, sem perda de lucidez. Inalação: O paraquate não é volátil, mas a maioria das formulações líquidas contem um agente de odor desagradável que pode, ocasionalmente, causar náuseas e dor de cabeça. Em aparelhos de aplicação agrícola, as gotas costumam ser muito grandes para serem levadas pelo ar inspirado até os pulmões. A inalação do paraquate pode resultar em úlcera no nariz e na garganta, e sangramento nasal. Alguns casos de toxicidade sistêmica severa já foram reportados. Via ocular: Respingos concentrados podem causar irritação ocular, importante e perda extensiva do epitélio da córnea e da conjuntiva. Áreas de ulceração apresentam um risco de infecção secundária. O edema da córnea pode persistir 3 a 4 semanas, com visão temporariamente nublada. Pele: O produto concentrado é irritante para a pele e, se o contato for prolongado, causa lesões dérmicas. A absorção pela pele alterada pode levar a um envenenamento sistêmico e resultar em toxicidade grave. A morte se dá por asfixia.
-----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Diagnóstico	O diagnóstico se baseia essencialmente na anamnese e se confirma pelos sinais clínicos. O paraquate pode ser dosado no sangue e na urina e o nível sérico tem uma correlação estrita com o quadro clínico.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tratamento	Instituição rápida para uma boa eficácia. Lavar copiosamente pele e mucosa, se estas foram expostas. Se houve ingestão, empregar Terra de Fuller ou, se não houver, carvão ativado, em suspensão aquosa a 15% (15 g/100 ml), na dose de 1 a 2 g/kg de peso corporal. Em ausência desses quelantes e se o paciente ainda não reagiu ao emetizante, provocar vômito, evitando impropriamente a aspiração do conteúdo gástrico que aceleraria o processo de fibrose pulmonar. Manter hidratação e fluxo renal adequados. Hemodiálise e hemoperfusão podem aumentar a eliminação. Reduzir a reação inflamatória pulmonar com corticosteroides. A utilização de compostos que previnam a formação de radicais livres, como vitamina C e a vitamina E, pode ser útil. Não existe antídoto.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Contraindicações	O aporte de oxigênio pode potencializar os efeitos do paraquate – só deve ser realizado nos casos em que a hipoxemia é limitante para a vida.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ATENÇÃO	Ligue para o Disque-Intoxicação 0800-722-6001 para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Fede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica RENACIAT – ANVISA/MS Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS) Telefone de Emergência da empresa: ALTA - América Latina Tecnologia Agrícola Ltda.: 0800 701 0450 Centro de Controle de Envenenamento do Paraná: 0800 41 0148
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

EFEITOS AGUDOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO: DL ₅₀ oral em ratos = 500 mg/kg p.c. DL ₅₀ dérmica em ratos = 2.937 mg/kg p.c. CL ₅₀ inalatória = 0,0056 mg/L Irritação dérmica em coelhos: Severamente irritante. Irritação ocular: Severamente irritante. Sensibilização dérmica: não causou sensibilização dérmica em cobaias.

MECANISMOS DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO: O paraquate sofre extensas reações de reduções e oxidações cíclicas. Após passar por uma redução a elétron livre nos tecidos, o radical livre resultante é rapidamente oxidado pelo oxigênio molecular ao composto original. Isto leva a uma excreção principalmente de paraquate não alterado após a administração a ratos. Quando o produto radiomarcado foi administrado via oral em ratos, na dose de 20 mg/kg, a análise de tecidos demonstrou a presença de pequenas concentrações de paraquate em todos os tecidos, com exceção do cérebro. As maiores quantidades foram encontradas no intestino grosso (3 a 13 µg/g), um nível um pouco inferior no intestino delgado (1,8 a 4,5 µg/g), o estômago e pulmões (1,0 a 2,4 µg/g), e no fígado e cérebro (< 0,20 µg/g). Após 7 dias depois de suspender a administração de paraquate na razão, o bipiridíol já não poderia ser detectado (< 0,01 µg/g), em nenhum órgão analisado. O produto marcado quando administrado por gavagem em dose única, em ratos, é eliminado, em sua maior -parte da dose (93%), pelas fezes.

EFEITOS CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO: Em estudos com animais de experimento que foram expostos a doses extremamente altas de paraquate mostraram sinais de perturbações neurológicas, como atividade motora diminuída, falta de concentração, ataxia e arrastamento dos membros (Clayton & Clayton, 1994). Não houve evidência de carcinogenicidade em estudos com animais de laboratório. Foram observados efeitos reprodutivos adversos em humanos e animais experimentais após ingestão de paraquate. Estudo conduzido com ratos e camundongos, via peritoneal, foram observados anormalidades específicas no desenvolvimento do sistema musculosquelético; mortalidade pós-implantação também foi notável em rato e camundongo (RTECS, 1999).

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

- PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:**
Este produto é:
 - Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
 - Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)
 - PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE III)
 - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
 - Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamentos com vazamento.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

- INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:**
- Mantenha o produto em sua embalagem original sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENOSO.**
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

- INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:**
 - Isole e sinalize a área contaminada.
 - Contate as autoridades locais competentes e a Empresa: **ALTA - AMÉRICA LATINA TECNOLOGIA AGRÍCOLA LTDA.** - Telefones de Emergência: **0800 7077022 e 0800 172020.**
 - Utilize o equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
 - Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:
 - **Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.
 - **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.
 - **Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
 - Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, CO₂ ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicações.

4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

- **LAVAGEM DA EMBALAGEM:**
Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos EPI's - Equipamentos de Proteção Individual - recomendados para o preparo da calda do produto.
- **Triplíce Lavagem (Lavagem Manual):**
Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Triplíce Lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:
 - Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
 - Adicione água limpa à embalagem até ¼ do seu volume;
 - Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
 - Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
 - Faça esta operação três vezes;
 - Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

- **Lavagem sob Pressão:**
 Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão seguir os seguintes procedimentos:
 - Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
 - Acione o mecanismo para liberar o jato de água;
 - Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
 - A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;
 - Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

- Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão adotar os seguintes procedimentos:
 - Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
 - Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
 - Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
 - Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

- **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**
Após a realização da Triplíce Lavagem ou Lavagem sob Pressão, essa embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.
O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

- **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**
No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.
Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.
O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

TRANSPORTE
As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL

- **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**
- **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**
O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias. Use luvas no manuseio dessa embalagem.
Essa embalagem vazia deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

- **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**
No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.
Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.
O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

- **TRANSPORTE**
As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)

- **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**
- **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**
O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

- **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**
É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial.

- **TRANSPORTE**
As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

- **É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA**

- **EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS:**
A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.
A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

5. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos e outros materiais.

RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:
De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.