

**LEUX**  
**(hidroxiureia)**

**Cápsulas**  
**500 mg**

**Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda.**

**BULA PARA O PROFISSIONAL DA SAÚDE**

## I - IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO

### LEUX

#### hidroxiureia

### APRESENTAÇÕES

Embalagens contendo 100 cápsulas de 500 mg

### USO ORAL

#### USO ADULTO

### COMPOSIÇÃO

Cada cápsula contém:

hidroxiureia ..... 500 mg

Excipientes q.s.p..... 1 cápsula

Excipientes: lactose, ácido cítrico, fosfato de sódio dibásico e estearato de magnésio.

## II - INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

### 1. INDICAÇÕES

**Leux** (hidroxiureia) é indicado para o tratamento de leucemia mielocítica crônica resistente<sup>1</sup> e melanoma<sup>2</sup>.

**Leux**, em combinação com radioterapia, é também indicado para o tratamento de carcinoma de células escamosas primárias (epidermóides) de cabeça e pescoço<sup>1</sup> (excluindo os lábios) e carcinoma de colo uterino<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>CID C92.1 - Leucemia mielóide crônica;

<sup>2</sup>CID C43 - Melanoma maligno da pele;

<sup>3</sup>CID C01 – Neoplasia maligna da base da língua;

<sup>3</sup>CID C02 – Neoplasia maligna de outras partes e de partes não especificadas da língua;

<sup>3</sup>CID C03 – Neoplasia maligna da gengiva;

<sup>3</sup>CID C04 – Neoplasia maligna do assoalho da boca;

<sup>3</sup>CID C05 – Neoplasia maligna do palato;

<sup>3</sup>CID C06 – Neoplasia maligna de outras partes e de partes não especificadas da boca;

<sup>3</sup>CID C09 - Neoplasia maligna das amígdalas;

<sup>3</sup>CID C10 – Neoplasia maligna da orofaringe;

<sup>3</sup>CID C11 – Neoplasia maligna da nasofaringe;

<sup>3</sup>CID C12 – Neoplasia maligna de seio piriforme;

<sup>3</sup>CID C13 – Neoplasia maligna da hipofaringe;

<sup>4</sup>CID C53 - Neoplasia maligna do colo do útero.

### 2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

#### Tratamento da Leucemia Mielóide Crônica (LMC)

Um estudo randomizado controlado comparou a hidroxiureia e bussulfano para o tratamento da LMC. A sobrevida média foi de 45 meses para bussulfano e de 58 meses para a hidroxiureia (p=0.008). As taxas de sobrevida em 5 anos foram de 32% e 44%, respectivamente.

Uma meta-análise com dados individuais do *Chronic Myeloid Leukemia Trialists' Collaborative Group* (2000) incluiu 3 estudos randomizados e comparou 812 pacientes tratados com hidroxiureia ou bussulfano. A análise foi feita por intenção de tratamento. No grupo que apresentava cromossomo Philadelphia positivo (690 pacientes), foi observada sobrevida em 4 anos de 45,1% para o grupo tratado com bussulfano *versus* 53,6% para o grupo que recebeu a hidroxiureia, com benefício absoluto de 8,5% (IC 95%, 0,1-16,9; p=0,01).

#### Concomitante a Radioterapia em Câncer de Colo Uterino

Piver (1989) realizou um estudo randomizado duplo-cego com 25 pacientes portadoras de carcinoma de colo de útero em estágio IIIB (FIGO) para comparar a hidroxiureia e placebo, concomitantes a radioterapia pélvica. Foi realizada avaliação de toxicidade e sobrevida. A sobrevida livre de doença em 5 anos foi de 54% para o grupo tratado com hidroxiureia e de 18% para o grupo que recebeu placebo.

O *Gynecologic Oncology Group* (Stehman, 1993) realizou um estudo randomizado que comparou a hidroxiureia e o misonidazol (radiossensibilizante) concomitantes à radioterapia em pacientes com carcinoma de colo uterino nos estágios IIB a IVA. Foram randomizados 157 pacientes para o grupo do misonidazol e 137 para o grupo da hidroxiureia. Foi realizada análise de sobrevida livre de progressão e sobrevida global. A sobrevida livre de progressão em 5 anos foi de 52,8% no grupo que recebeu a hidroxiureia e 42,4% no grupo tratado com misonidazol ( $p=0,05$ ). A sobrevida global foi de 52,9% para a hidroxiureia *versus* 43,9% para o misonidazol ( $p=0,066$ ).

Outra meta-análise da Cochrane Database realizada em 2005 avaliou o benefício da radioterapia concomitante à radioterapia comparada àquela isoladamente. Foram incluídos estudos randomizados que comparavam radioterapia exclusiva em câncer de colo uterino localmente avançado *versus* radioterapia e esquemas diferentes de quimioterapia concomitantes. Foram incluídos estudos com a hidroxiureia e estudos onde também foi realizada quimioterapia adjuvante. Estudos que utilizaram radiossensibilizantes e radioprotetores no braço experimental não foram incluídos. Nessa meta-análise, foram incluídos 4580 pacientes de 19 trabalhos originais. Como resultado principal, observou-se que a quimioterapia concomitante à radioterapia foi superior à radioterapia exclusiva, independente da quimioterapia incluir ou não platina, com benefício absoluto de 10% para sobrevida global e 13% para sobrevida livre de progressão.

### **Concomitante à Radioterapia em Câncer de Cabeça e Pescoço**

Richards (1969) realizou um estudo randomizado duplo-cego para avaliar a eficácia da hidroxiureia concomitante à radioterapia em carcinoma de cabeça e pescoço sem tratamento prévio. Foram randomizados 40 pacientes, 20 no grupo 1 (placebo e radioterapia) e 20 no grupo 2 (hidroxiureia e radioterapia). Em relação aos pacientes avaliáveis, observou-se 100% de regressão tumoral em 7 dos 9 pacientes que receberam a hidroxiureia comparado com 1 dos 7 pacientes que receberam placebo. A regressão tumoral mais significativa foi observada nos linfonodos.

Diversos artigos avaliaram a administração concomitante de fluoruracila e hidroxiureia com a radioterapia em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Uma vez que esses medicamentos são seletivamente tóxicos para as células durante a fase S, que é uma fase relativamente radorresistente do ciclo celular, estas podem superar a resistência à radioterapia. Essa mesma combinação também foi avaliada associada ao paclitaxel e à cisplatina, em relação à sobrevida e toxicidade. A sobrevida livre de progressão em 3 anos variou entre 62% e 72% e a sobrevida global em 3 anos, entre 55% e 60%.

Garden (2004) realizou um estudo randomizado fase II avaliando 3 esquemas de quimioterapia combinados à radioterapia pelo *Radiation Therapy Oncology Group* (RTOG) em pacientes com carcinoma epidermóide de cabeça e pescoço nos estágios III ou IV (cavidade oral, hipofaringe e orofaringe). Os grupos foram divididos em: braço 1 (cisplatina e fluoruracila infusional), braço 2 (hidroxiureia e fluoruracila infusional) e braço 3 (paclitaxel e cisplatina semanais). Os 3 grupos receberam radioterapia na dose de 70cGy em 35 frações. Foi realizada avaliação de resposta, sobrevida livre de doença, sobrevida global e toxicidade em 231 pacientes. A taxa de resposta completa foi de 76% no grupo 1, 75% no grupo 2 e 82% no grupo 3. A sobrevida livre de doença em 2 anos foi de 38,2% para o braço 1, 48,6% para o braço 2 e de 51,3% para o braço 3. A sobrevida global em 2 anos foi de 57,4% no braço 1, 69,4% no braço 2 e 66,6% no braço 3.

O RTOG (Spencer, 2008) realizou um estudo prospectivo fase II multi-institucional para avaliar o tratamento com re-irradiação concomitante à quimioterapia com hidroxiureia e fluoruracila em *bolus* em pacientes com carcinoma escamoso de cabeça e pescoço recidivado ou com segundo tumor primário em área previamente irradiada. Foram avaliados 79 pacientes dos 86 incluídos em relação à toxicidade e sobrevida. Foi observada sobrevida em 2 anos de 15,2% e de 3,8% em 5 anos. Os pacientes que terminaram a radioterapia inicial há mais de 1 ano apresentaram maior sobrevida quando comparados aos que foram tratados há menos de 1 ano (sobrevida média 8,8 meses *versus* 5,8 meses;  $p=0,036$ ).

### **Tratamento do Melanoma Maligno Metastático**

Hellmann (1974) realizou uma revisão do tratamento do melanoma com quimioterápicos, entre eles a hidroxiureia. A taxa de resposta com a hidroxiureia isolada em 232 pacientes portadores de melanoma metastático foi de 24%.

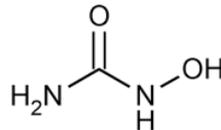
Cassileth (1967) avaliou o tratamento com hidroxiureia em 14 pacientes portadores de melanoma avançado, mas não foi observada resposta objetiva com esse agente isolado. No entanto, 3 pacientes que realizaram o tratamento concomitante à radioterapia em sistema nervoso central para metástases cerebrais tiveram redução das lesões, sugerindo potencial efeito radiossensibilizador.

Carter (1976) randomizou 270 pacientes portadores de melanoma metastático e comparou os seguintes esquemas de quimioterapia: dacarbazina isolada; dacarbazina, lomustina e vincristina; dacarbazina, carmustina e vincristina; e dacarbazina, carmustina e hidroxiureia. Foram avaliados 243 pacientes em relação à taxa de resposta, toxicidade e sobrevida. Não foram observadas diferenças entre os quatro braços de tratamento. A taxa de resposta foi 17,3% para pacientes avaliáveis e 15,5% para todos os pacientes que entraram no estudo.

### 3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

#### Descrição

**Leux** cápsulas contém hidroxíureia. A hidroxíureia é um pó essencialmente insípido, branco a quase branco e cristalino. É higroscópico e livremente solúvel em água, mas praticamente insolúvel em álcool. Sua fórmula empírica é  $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}_2$  e o peso molecular é 76,05 g/mol. Sua estrutura química é:



#### Propriedades Farmacodinâmicas

O mecanismo de ação exato pelo qual a hidroxíureia produz seus efeitos antineoplásicos não é conhecido. Vários estudos em culturas de tecidos, ratos e humanos embasam a hipótese de que a hidroxíureia provoca uma inibição imediata da síntese do ácido desoxirribonucleico (DNA), agindo como um inibidor da ribonucleotídeo redutase, sem interferir na síntese do ácido ribonucleico ou da proteína.

#### Potencialização da Radioterapia

Três mecanismos de ação foram postulados para a potencialização da eficácia da radioterapia combinada com a hidroxíureia no tratamento do carcinoma de células escamosas (epidermóide) de cabeça e pescoço. Estudos *in vitro* utilizando células de hamster chinês sugerem que a hidroxíureia (1) é letal para as células na fase-S normalmente radorresistentes, e, (2) mantém outras células do ciclo celular na fase G1 ou fase de pré-síntese de ácido desoxirribonucleico (DNA) quando elas são mais suscetíveis aos efeitos da irradiação. O terceiro mecanismo de ação baseia-se, teoricamente, em estudos *in vitro* de células HeLa; ao que parece, a hidroxíureia, pela inibição da síntese do ácido desoxirribonucleico (DNA), impede o processo normal de reparo das células atingidas, porém, não destruídas pela irradiação, diminuindo, desse modo, seus índices de sobrevivência. As sínteses de ácido ribonucleico (RNA) e de proteína não apresentam alterações.

#### Propriedades Farmacocinéticas

**Absorção:** a hidroxíureia é prontamente absorvida após administração oral. Picos de níveis plasmáticos são alcançados em 1 a 4 horas após uma dose oral. Com doses aumentadas, são observados picos médios de concentrações plasmáticas e área sob a curva (ASC) de concentração plasmática *versus* tempo desproporcionalmente maiores. Não há dados sobre o efeito dos alimentos na absorção da hidroxíureia.

**Distribuição:** a hidroxíureia distribui-se rápida e extensamente pelo organismo, apresentando um volume de distribuição estimado aproximando-se ao da água corporal total. As razões entre fluidos do plasma e ascite variam de 2:1 até 7,5:1. A hidroxíureia concentra-se nos leucócitos e eritrócitos. A hidroxíureia atravessa a barreira hematoencefálica.

**Metabolismo:** até 50% da dose oral sofre conversão através de vias metabólicas que não estão totalmente caracterizadas. Uma delas é provavelmente o metabolismo hepático saturável. Outra via menor pode ser a degradação a ácido acetohidroxâmico pela urease encontrada nas bactérias intestinais.

**Eliminação:** a excreção da hidroxíureia em humanos provavelmente é um processo linear renal de primeira ordem. Em pacientes com malignidades, a eliminação renal varia de 30 a 55% da dose administrada.

#### Populações especiais

Nenhuma informação é disponível considerando diferenças farmacocinéticas devido à idade, sexo ou raça.

#### Insuficiência renal

Como a excreção renal é uma via de eliminação, deve-se considerar a redução da dose nesta população. Foi conduzido um estudo aberto, multicêntrico, não randomizado, de dose única em pacientes adultos com anemia falciforme para avaliar a influência da função renal sobre a farmacocinética da hidroxíureia. Neste estudo, pacientes com a função renal normal (depuração da creatinina > 80 mL/min), com insuficiência renal leve (depuração da creatinina entre 50-80 mL/min) ou com insuficiência renal grave (depuração da creatinina < 30mL/min), receberam hidroxíureia em uma dose única de 15 mg/kg, alcançada empregando-se combinações de cápsulas de 200 mg, 300 mg ou 400 mg. Pacientes com doença renal no último estágio receberam 2 doses de 15 mg/kg, separadas por 7 dias; a

primeira administrada 4 horas após a sessão de hemodiálise; a segunda antes da hemodiálise. Neste estudo, a média de exposição (ASC) em pacientes que apresentavam depuração de creatinina < 60 mL/min foi aproximadamente 64% maior do que em pacientes com função renal normal. Os resultados sugerem que a dose inicial de hidroxiureia deve ser reduzida quando utilizada para tratar pacientes com comprometimento renal (ver **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES** e **8. POSOLOGIA E MODO DE USAR**).

#### **Insuficiência hepática**

Não há dados que sustentem uma recomendação específica para ajuste de dose em pacientes com disfunção hepática (ver **8. POSOLOGIA E MODO DE USAR**).

### **4. CONTRAINDICAÇÕES**

A hidroxiureia é contraindicada em pacientes que demonstraram hipersensibilidade prévia à hidroxiureia ou a qualquer outro componente da formulação.

**Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica. Informe imediatamente seu médico em caso de suspeita de gravidez.**

**Atenção: contém 45,20mg de lactose / cápsula.**

**Atenção: Contém lactose. Este medicamento não deve ser usado por pessoas com síndrome de má-absorção de glicose-galactose.**

**Atenção: Contém o(s) corante(s) vermelho eritrosina, vermelho allura 129, azul brilhante e amarelo crepúsculo que pode(m), eventualmente, causar reações alérgicas.**

**Oriente seu paciente quanto à quantidade do medicamento que deve ser utilizada, pois o uso acima do recomendado na bula pode causar nefropatia aguda e insuficiência renal.**

### **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES**

O tratamento com hidroxiureia não deve ser iniciado se a função da medula óssea estiver deprimida, ou seja, leucopenia (< 2.500 células/mm<sup>3</sup>), trombocitopenia (< 100.000/mm<sup>3</sup>), ou anemia grave. A hidroxiureia pode produzir supressão da medula óssea; a leucopenia é, em geral, a primeira e mais comum manifestação. Trombocitopenia e anemia ocorrem menos frequentemente e são raramente observadas sem uma leucopenia precedente. A depressão da medula óssea ocorre mais provavelmente em pacientes que tenham sido submetidos anteriormente à radioterapia ou ao tratamento com agentes quimioterápicos citotóxicos. A hidroxiureia deve ser usada com cautela nestes pacientes. A recuperação da mielosupressão é rápida quando o tratamento é interrompido.

Foram relatados casos de anemia hemolítica em pacientes tratados com hidroxiureia para doenças mieloproliferativas (ver **9. REAÇÕES ADVERSAS**). Pacientes que desenvolvem anemia persistente devem ter exames laboratoriais avaliados para hemólise. Em caso de diagnóstico confirmado de anemia hemolítica, hidroxiureia deve ser descontinuada.

A anemia grave deve ser corrigida antes do início do tratamento com a hidroxiureia.

Anormalidades eritrocíticas: eritropoiese megaloblástica, que é autolimitante, é frequentemente observada no início do tratamento com a hidroxiureia. A alteração morfológica assemelha-se à encontrada na anemia perniciosa, porém não está relacionada à deficiência de vitamina B12 ou ácido fólico. A macrocitose pode mascarar o desenvolvimento acidental da deficiência de ácido fólico; determinações regulares do ácido fólico sérico são recomendadas. A hidroxiureia também pode retardar a depuração de ferro plasmático e reduzir a proporção de ferro utilizada pelos eritrócitos, porém não parece alterar o tempo de sobrevivência dos glóbulos vermelhos.

Pacientes que tenham recebido radioterapia anterior podem sofrer exacerbação de eritema pós-irradiação quando tratados com hidroxiureia.

Pancreatite fatal e não-fatal ocorreu em pacientes HIV-positivos durante terapia com hidroxiureia e didanosina, com ou sem estavudina. Hepatotoxicidade e falência hepática resultando em morte foram relatadas durante a vigilância pós-comercialização em pacientes HIV-positivos recebendo terapia com hidroxiureia e outros agentes antirretrovirais.

Eventos hepáticos fatais foram relatados mais frequentemente em pacientes recebendo terapia combinada com hidroxiureia, didanosina e estavudina. Essa combinação deve ser evitada (ver **9. REAÇÕES ADVERSAS**).

Neuropatia periférica, grave em alguns casos, foi relatada em pacientes HIV-positivos recebendo hidroxiureia em combinação com agentes antirretrovirais, incluindo didanosina, com ou sem estavudina (ver **9. REAÇÕES ADVERSAS**).

Toxicidades cutâneas vasculíticas incluindo ulcerações vasculíticas e gangrena, ocorreram em pacientes com desordens mieloproliferativas durante a terapia com hidroxiureia. Estas vasculites cutâneas foram relatadas mais frequentemente nos pacientes com um histórico de, ou recebendo terapia concomitantemente com interferon. Devido aos resultados clínicos potencialmente graves das ulcerações decorrentes da vasculite cutânea relatadas em pacientes com doença mieloproliferativa, hidroxiureia deve ser descontinuada se estas ulcerações se desenvolverem e agentes citorredutores alternativos devem ser iniciados conforme indicados.

Em pacientes recebendo terapia com hidroxiureia por longo período para desordens mieloproliferativas, como policitemia vera e trombocitemia, relatou-se leucemia secundária. Não se sabe se esse efeito leucemogênico é secundário à hidroxiureia ou à doença de base do paciente. Câncer de pele também foi relatado em pacientes recebendo hidroxiureia por longo período. Os pacientes devem ser aconselhados a proteger a pele da exposição ao sol, realizar autoinspeção da pele durante o tratamento e após a descontinuação da terapia com hidroxiureia e ser rastreados para malignidades secundárias durante a rotina de visitas de acompanhamento.

Os pacientes devem ser alertados para manterem uma ingestão adequada de líquidos.

#### **Distúrbios respiratórios**

Doença pulmonar intersticial incluindo fibrose pulmonar, infiltração pulmonar, pneumonite e alveolite / alveolite alérgica foram relatados em pacientes tratados por neoplasia mieloproliferativa e podem estar associados a desfecho fatal. Pacientes que desenvolvem pirexia, tosse, dispneia ou outros sintomas respiratórios devem ser cuidadosamente monitorados, investigados e tratados. A hidroxiureia deve ser prontamente descontinuada e o tratamento com corticosteroides parece estar associado à resolução dos eventos pulmonares (ver **9. REAÇÕES ADVERSAS**).

#### **Carcinogênese, Mutagênese e Comprometimento da Fertilidade**

A hidroxiureia é inequivocadamente genotóxica e um carcinógeno presumível que implica risco de carcinogenicidade para humanos.

A hidroxiureia é mutagênica *in vitro* para bactérias, fungos, protozoários e células de mamíferos. A hidroxiureia é clastogênica *in vitro* (células de hamster, linfoblastos humanos) e *in vivo* (ensaio SCE em roedores, ensaio em micronúcleos de camundongos). A hidroxiureia causa a transformação de células embrionárias de roedores em um fenótipo tumorigênico.

Estudos convencionais de longa duração para avaliar o potencial carcinogênico de hidroxiureia não foram realizados. No entanto, administração intraperitoneal de 125-250 mg/kg (cerca de 0,6-1,2 vezes a dose oral diária máxima recomendada para humanos, baseada em mg/m<sup>2</sup>) três vezes por semana por 6 meses a ratos fêmeas aumentou a incidência de tumores mamários em ratos sobrevivendo até 18 meses, comparada ao controle.

A hidroxiureia administrada a ratos machos a 60mg/kg/dia (cerca de 0,3 vezes a dose oral diária máxima recomendada para humanos, baseada em mg/m<sup>2</sup>) produziu atrofia testicular, diminuiu espermatogênese e reduziu significativamente sua habilidade de fecundar as fêmeas.

#### **Insuficiência renal**

A hidroxiureia deve ser usada com precaução em pacientes com disfunção renal (ver **8. POSOLOGIA E MODO DE USAR**).

#### **Gravidez, Lactação e Fertilidade**

##### **Categoria de risco na gravidez: D**

**Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica. Informe imediatamente seu médico em caso de suspeita de gravidez.**

#### **Gravidez**

A hidroxiureia demonstrou ser um potente agente teratogênico em uma ampla variedade de modelos animais, incluindo camundongos, ratos, hamsters, coelhos, gatos, suínos de pequeno porte, cachorros e macacos. O espectro de efeitos após exposição pré-natal à hidroxiureia inclui morte embrio-fetal, diversas má-formações fetais intestinais e do esqueleto, crescimento retardado e déficit funcional.

A hidroxiureia pode causar dano fetal quando administrado a mulheres grávidas. Não há estudos adequados e bem controlados em mulheres grávidas. Se a hidroxiureia for utilizada durante a gravidez ou se a paciente engravidar durante

a terapia com a hidroxiureia, a paciente deve ser notificada a respeito dos riscos potenciais para o feto. Mulheres em idade fértil devem ser aconselhadas a evitar a gravidez durante a terapia com hidroxiureia.

#### **Lactação**

A hidroxiureia é secretada no leite humano. Devido ao seu potencial de causar reações adversas graves em lactentes, deve-se decidir entre descontinuar a amamentação ou o tratamento, levando-se em conta a importância da medicação para a mãe.

**Este medicamento é contraindicado durante o aleitamento ou doação de leite, pois é excretado no leite humano e pode causar reações indesejáveis no bebê. Seu médico ou cirurgião-dentista deve apresentar alternativas para o seu tratamento ou para a alimentação do bebê.**

**Uso contraindicado no aleitamento ou na doação de leite humano.**

#### **Fertilidade**

Azoospermia ou oligospermia, por vezes reversível, foram observadas nos homens. Pacientes do sexo masculino devem ser informados sobre a possibilidade de conservação de esperma antes do início da terapia.

A hidroxiureia pode ser genotóxica. Homens sob terapia são aconselhados a usar contraceptivos seguros durante e pelo menos um ano após a terapia (ver **9. REAÇÕES ADVERSAS**).

#### **Uso pediátrico**

A segurança e a eficácia de hidroxiureia em crianças não foram estabelecidas.

#### **Uso geriátrico**

Pacientes idosos podem ser mais sensíveis aos efeitos de hidroxiureia e podem necessitar regimes terapêuticos com dosagens mais baixas.

#### **Efeito na capacidade de dirigir / operar máquinas**

O efeito de hidroxiureia sobre dirigir ou operar máquinas não foi estudado. Como a hidroxiureia pode provocar sonolência e outros efeitos neurológicos (ver **9. REAÇÕES ADVERSAS**), a vigília pode estar prejudicada.

#### **Vacinação**

O uso concomitante de hidroxiureia com uma vacina viva pode potencializar a replicação do vírus da vacina e/ou pode aumentar a reação adversa do vírus da vacina, pois os mecanismos normais de defesa podem ser suprimidos por hidroxiureia. A vacinação com uma vacina viva em um paciente tomando hidroxiureia pode resultar em infecção grave. A resposta de anticorpos do paciente às vacinas pode ser diminuída. A utilização de vacinas vivas deve ser evitada e um parecer individual de um especialista deve ser solicitado (ver **6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**).

**Este medicamento contém LACTOSE.**

## **6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

#### **Interação medicamento - medicamento**

Estudos prospectivos sobre o potencial da hidroxiureia em interagir com outros medicamentos não foram realizados. O uso simultâneo de hidroxiureia e outros agentes mielossuppressores ou radioterapia pode aumentar a probabilidade de ocorrência de depressão da medula óssea ou outras reações adversas (ver **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES** e **9. REAÇÕES ADVERSAS**).

Estudos *in vitro* mostraram um aumento significativo na atividade citotóxica da citarabina em células tratadas com a hidroxiureia. Não se sabe se esta interação pode levar a uma toxicidade sinérgica ou se há necessidade de modificar as doses de citarabina.

#### **Interação medicamento – exame laboratorial**

Estudos têm mostrado que a hidroxiureia tem interferência analítica em enzimas (urease, uricase e desidrogenase láctica) usadas na determinação de ureia, ácido úrico e ácido láctico, provocando resultados elevados falsos nos pacientes tratados com hidroxiureia.

#### **Interação medicamento – alimento**

Não há dados sobre o efeito dos alimentos na absorção da hidroxiureia. (ver **3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS: Propriedades Farmacocinéticas**).

### **Outras interações**

Há um risco aumentado de doença sistêmica fatal induzida pela vacina com o uso concomitante de vacinas vivas. As vacinas vivas não são recomendadas em pacientes imunossuprimidos (ver **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES**).

## **7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO**

Este medicamento deve ser mantido em temperatura ambiente (entre 15° e 30°C). Evitar calor excessivo. Manter o frasco bem fechado.

O prazo de validade do produto é de 24 meses a partir da data de fabricação impressa na embalagem.

**Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.**

**Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.**

### **Características físicas - aspecto do medicamento**

A hidroxiureia é apresentada na forma de cápsula gelatinosa dura, composta de duas partes. O corpo tem cor rosa e a tampa verde opaco.

**Antes de usar, observe o aspecto do medicamento. Caso ele esteja no prazo de validade e você observe alguma mudança no aspecto, consulte o farmacêutico para saber se poderá utilizá-lo.**

**Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.**

## **8. POSOLOGIA E MODO DE USAR**

A posologia deve ser baseada no peso real ou ideal do paciente, levando-se em conta o menor valor. A hidroxiureia deve ser administrada por via oral.

### **Tumores Sólidos**

Terapia intermitente: 80 mg/kg administrados por via oral como dose única a cada três dias.

Terapia contínua: 20 - 30 mg/kg administrados por via oral em dose única diária.

O esquema de dosagem intermitente pode oferecer a vantagem de reduzir a toxicidade (por exemplo: depressão da medula óssea).

Terapia concomitante com irradiação (Carcinoma de cabeça e pescoço e colo uterino): 80 mg/kg administrados por via oral em dose única a cada três dias.

A administração de hidroxiureia deve ser iniciada no mínimo sete dias antes do começo da irradiação e continuada durante a radioterapia e daí em diante, indefinidamente, contanto que o paciente seja mantido sob observação adequada e não evidencie nenhuma toxicidade incomum ou grave.

### **Leucemia Mielocítica Crônica Resistente**

Terapia contínua: 20-30 mg/kg administrados por via oral como uma dose única diária

Um período adequado de estudo para a determinação da eficácia de hidroxiureia é de 6 semanas. Se houver resposta clínica aceitável, deve-se continuar o tratamento indefinidamente. O tratamento deve ser interrompido se o número de leucócitos diminuir para menos de 2.500/mm<sup>3</sup>, ou a contagem de plaquetas for inferior a 100.000/mm<sup>3</sup>. Nestes casos, a contagem deve ser reavaliada após 3 dias e a terapia reiniciada quando os valores voltarem ao normal. A recuperação hematopoiética é, geralmente, rápida. Se não ocorrer recuperação imediata durante o tratamento associado entre a hidroxiureia e a radioterapia, esta última também pode ser interrompida. A anemia, mesmo se grave, pode ser controlada sem interrupção da terapia com a hidroxiureia.

### **Insuficiência renal**

Como a excreção renal é uma via de eliminação, deve-se considerar a redução da dose de hidroxiureia nesta população (ver **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES** e **3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS**). O monitoramento intenso dos parâmetros hematológicos é recomendado.

### **Insuficiência hepática**

Não há dados que forneçam orientação específica para ajuste de dose em pacientes com disfunção hepática. Monitoramento intenso dos parâmetros hematológicos é recomendado.

### **Pacientes idosos**

Pacientes idosos podem ser mais sensíveis aos efeitos de hidroxiureia e podem precisar de regimes terapêuticos com dosagens mais baixas. (ver **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES**).

### **Terapia concomitante**

O uso de hidroxiureia em associação com outros agentes mielossuppressores pode necessitar de ajuste de dose.

Como a hidroxiureia pode aumentar o nível sérico de ácido úrico, pode ser necessário o ajuste da dose de medicamentos uricosúricos.

A hidroxiureia deve ser administrada cuidadosamente em pacientes que tenham recebido recentemente radioterapia extensa ou quimioterapia com outros medicamentos citotóxicos (ver **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES** e **9. REAÇÕES ADVERSAS**).

Alterações gástricas graves, como náusea, vômitos e anorexia, resultantes do tratamento associado, podem ser habitualmente controladas pela interrupção da administração da hidroxiureia.

Dor ou desconforto proveniente da inflamação das mucosas no local irradiado (mucosite) são usualmente controlados por medidas como anestésicos tópicos e analgésicos administrados por via oral. Se a reação for grave, o tratamento com a hidroxiureia pode ser temporariamente interrompido; se for extremamente grave, deve-se, além disso, adiar temporariamente a dosagem de irradiação.

### **Instruções de uso**

Se o paciente preferir ou for incapaz de engolir cápsulas, o conteúdo da cápsula pode ser transferido para um copo de água e ingerido imediatamente. Algum componente inerte usado como veículo na cápsula pode não se dissolver e assim, flutuar na superfície.

Os pacientes que tomam o medicamento transferindo o seu conteúdo para um copo com água devem ser avisados de que se trata de um fármaco potente que deve ser manipulado com cuidado. Os pacientes devem ser alertados para não permitir que o pó entre em contato com a pele e mucosas, evitando inclusive a inalação do pó quando da abertura da cápsula. Pessoas que não estejam utilizando a hidroxiureia não devem ser expostas ao mesmo. Para reduzir o risco de exposição, deve-se utilizar luvas descartáveis ao manusear a hidroxiureia ou frascos contendo hidroxiureia. Ao manusear a hidroxiureia, deve-se lavar as mãos antes e depois do contato com o frasco ou cápsulas. Se o pó se esparramar, deve ser imediatamente limpo com uma toalha úmida descartável e desprezado em um recipiente fechado, como um saco plástico, assim como as cápsulas vazias. A hidroxiureia deve ser mantida longe do alcance das crianças e de animais de estimação.

### **Recomendações para manuseio e disposição apropriados de medicamentos antineoplásicos.**

Para minimizar o risco de exposição dérmica, deve-se sempre utilizar luvas impermeáveis ao manusear o frasco contendo cápsulas de 500mg de hidroxiureia. Isto se aplica para o manuseio das atividades clínicas, farmacêuticas, de armazenamento, e cuidados domésticos, incluindo esvaziamento do frasco e inspeção, transporte dentro de uma instalação, e preparação da dose e administração.

Procedimentos para o manuseio e dispensação adequados de medicamentos antineoplásicos devem ser considerados. Muitos guias sobre este assunto têm sido publicados. Não existe consenso geral de que todos os procedimentos recomendados nos guias são necessários e apropriados.

Para segurança e eficácia desta apresentação, a hidroxiureia não deve ser administrada por vias não recomendadas. A administração deve ser somente pela via oral.

**Este medicamento não deve ser aberto ou mastigado.**

## **9. REAÇÕES ADVERSAS**

### **Hematológicas**

Depressão da medula óssea (leucopenia, anemia e trombocitopenia). Anemia hemolítica (ver **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES**).

### **Gastrintestinais**

Estomatite, anorexia, náusea, vômitos, diarreia e constipação.

### **Dermatológicas**

Erupção maculopapular, eritema facial, eritema periférico, ulceração da pele, *lúpus* eritematoso cutâneo e alterações da pele como dermatomiosite. Observou-se pigmentação das unhas, eritema, atrofia da pele e unhas, descamação, pápulas violáceas e alopecia em alguns pacientes após vários anos de terapia de manutenção diária (longa duração) com hidroxiureia. Alopecia ocorre raramente. Câncer de pele também foi raramente observado.

Vasculite cutânea, incluindo ulcerações decorrentes da vasculite cutânea e gangrena, ocorreram em pacientes com desordens mieloproliferativas durante a terapia com hidroxiureia. A vasculite cutânea foi relatada mais frequentemente em pacientes com um histórico de, ou recebendo, terapia concomitante com interferon (ver **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES**).

#### **Musculoesqueléticas e do tecido conectivo**

Lúpus eritematoso cutâneo.

#### **Neurológicas**

Sonolência, raros casos de cefaleia, tontura, desorientação, alucinações e convulsões.

#### **Respiratórias**

Doença pulmonar intersticial, pneumonite, alveolite, alveolite alérgica, tosse.

#### **Renais**

Níveis elevados de ácido úrico sérico, ureia e creatinina; raros casos de disúria.

#### **Hipersensibilidade**

Febre induzida por medicamentos.

Febre alta (> 39 °C) que requer hospitalização foi relatada em alguns casos concomitantemente com manifestações gastrointestinais, pulmonares, musculoesqueléticas, hepatobiliares, dermatológicas ou cardiovasculares. O quadro tipicamente ocorre dentro de 6 semanas do início com hidroxiureia, mas é prontamente resolvido após a sua descontinuação. Na readministração de hidroxiureia, a febre reapareceu dentro de 24 horas.

#### **Outras**

Febre, calafrios, mal-estar, astenia, azoospermia, oligospermia, elevação de enzimas hepáticas, colestase, hepatite e síndrome da lise tumoral. Retenção anormal de bromossulfaleína foi relatada. Casos raros de reações pulmonares agudas (infiltrados pulmonares difusos/fibrose e dispneia).

Em pacientes HIV-positivos recebendo terapia combinada de hidroxiureia e outros agentes antirretrovirais, em particular a didanosina + estavudina, relatou-se pancreatite fatal e não-fatal, hepatotoxicidade, e neuropatia periférica grave.

No estudo clínico ACTG 5025, relatou-se um declínio mediano de células CD4 em aproximadamente 100/mm<sup>3</sup>, em pacientes recebendo hidroxiureia em combinação com didanosina, estavudina e indinavir.

#### **Associação de hidroxiureia e Radioterapia**

As reações adversas observadas com o tratamento associado entre a hidroxiureia e radioterapia foram semelhantes àquelas relatadas com o uso da hidroxiureia isoladamente, principalmente depressão da medula óssea (leucopenia e anemia) e irritação gástrica. Quase todos os pacientes recebendo um ciclo adequado de tratamento com a associação de hidroxiureia e radioterapia irão desenvolver leucopenia. Trombocitopenia (<100.000/mm<sup>3</sup>) tem ocorrido raramente e usualmente na presença de leucopenia acentuada. A hidroxiureia pode potencializar algumas reações adversas normalmente relatadas com a radioterapia isolada, tais como desconforto gástrico e mucosite.

A tabela abaixo inclui todos os eventos adversos citados acima agrupados de acordo com a frequência e a classificação órgão-sistema, seguindo as seguintes categorias:

- **Muito comum:** > 1/10 (> 10%)
- **Comum (frequente):** >1/100 e < 1/10 (> 1% e < 10%)
- **Incomum (Infrequente):** > 1/1.000 e < 1/100 (> 0,1% e < 1%)
- **Rara:** > 1/10.000 e < 1.000 (> 0,01% e < 0,1%)
- **Muito rara:** < 1/10.000 (< 0,01%)
- **Não conhecida:** Não pode ser estimada pelos dados disponíveis

#### **EVENTOS ADVERSOS REPORTADOS DURANTE A FASE CLÍNICA OU NO PERÍODO DE PÓS-COMERCIALIZAÇÃO**

<b>Classificação</b>	<b>Órgão-Sistema</b>	<b>Frequência</b>	<b>Eventos adversos</b>
Desordens reprodutivo e mama	do sistema	Muito comum	Azoospermia, oligospermia
Infecções e Infestações		Rara	Gangrena

Neoplasias benignas e malignas (incluindo cistos e pólipos)	Comum	Câncer de pele
Desordens do sangue e Sistema Linfático	Muito comum	Falência da medula óssea, diminuição de linfócitos CD4, leucopenia, trombocitopenia, anemia
	Não conhecida	Anemia hemolítica
Desordens do Metabolismo e Nutrição	Muito comum	Anorexia
	Raro	Síndrome da lise tumoral
Desordens Psiquiátricas	Comum	Alucinação, desorientação
Desordens do Sistema Nervoso	Comum	Convulsão, tontura, neuropatia periférica, sonolência, dor de cabeça
Desordens Respiratórias, Torácicas e do Mediastino	Comum	Fibrose pulmonar, infiltração nos pulmões, dispneia
	Não conhecida	Doença pulmonar intersticial, pneumonite, alveolite, alveolite alérgica, tosse
Desordens Gastrointestinais	Muito comum	Pancreatite <sup>1</sup> , náusea, vômito, diarreia, estomatite, constipação, mucosite, desconforto estomacal, dispepsia
Desordens Hepatobiliares	Comum	Hepatotoxicidade <sup>1</sup> , aumento das enzimas hepáticas, colestase, hepatite
Desordens musculoesqueléticas e do tecido conjuntivo:	Não conhecida	Lúpus eritematoso sistêmico
Desordens do tecido subcutâneo e pele	Muito comum	Vasculites cutâneas, dermatomiosites, alopecia, erupção maculopapular, erupção papular, esfoliação cutânea, atrofia cutânea, úlcera cutânea, eritema, hiperpigmentação cutânea, desordens nas unhas
	Não conhecida	Pigmentação das unhas, lúpus eritematoso cutâneo
Desordens Renais e Urinárias	Muito comum	Disúria, aumento de creatinina no sangue, aumento de ureia no sangue, aumento de ácido úrico no sangue
Desordens Gerais e Condições de Administração Local	Muito comum	Pirexia, astenia, calafrios, mal-estar

- 1- Pancreatite fatal e não-fatal e hepatotoxicidade foram relatadas em pacientes HIV-positivos que receberam hidroxiureia em combinação com agentes antirretrovirais, em particular didanosina + estavudina.

**Em casos de eventos adversos, notifique pelo Sistema VigiMed, disponível no Portal da Anvisa.**

## 10. SUPERDOSE

Relatou-se toxicidade mucocutânea aguda em pacientes recebendo hidroxíureia em doses várias vezes superiores à dose terapêutica. Irritação da pele acompanhada por quadro doloroso, eritema violáceo, edema das palmas das mãos e sola dos pés seguida de descamação dos mesmos, hiperpigmentação grave generalizada da pele e estomatite também foram observadas.

**Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.**

## REFERÊNCIAS

1. Fausel C. Targeted chronic myeloid leukemia therapy: seeking a cure. *J Manag Care Pharm.* 2007 Oct;13(8 Suppl A):8-12.
2. Silver RT, Woolf SH, Hehlmann R, Appelbaum FR, Anderson J, Bennett C, et al. An evidence-based analysis of the effect of busulfan, hydroxyurea, interferon, and allogeneic bone marrow transplantation in treating the chronic phase of chronic myeloid leukemia: developed for the American Society of Hematology. *Blood.* 1999 Sep 1;94(5):1517-36.
3. Hydroxyurea versus busulphan for chronic myeloid leukaemia: an individual patient data meta-analysis of three randomized trials. Chronic myeloid leukemia trialists' collaborative group. *Br J Haematol.* 2000 Sep;110(3):573-6.
4. Piver M, Khalil M, Emrich LJ. Hydroxyurea plus pelvic irradiation versus placebo plus pelvic irradiation in nonsurgically staged stage IIIB cervical cancer. *J Surg Oncol.* 1989 Oct;42(2):120-5.
5. Stehman FB, Bundy BN, Thomas G, Keys HM, d'Ablaing G, 3rd, Fowler WC, Jr., et al. Hydroxyurea versus misonidazole with radiation in cervical carcinoma: long-term follow-up of a Gynecologic Oncology Group trial. *J Clin Oncol.* 1993 Aug;11(8):1523-8.
6. Green J, Kirwan J, Tierney J, Vale C, Symonds P, Fresco L, et al. Concomitant chemotherapy and radiation therapy for cancer of the uterine cervix. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005(3):CD002225.
7. Pignon JP, le Maitre A, Maillard E, Bourhis J, Group M-NC. Meta-analysis of chemotherapy in head and neck cancer (MACH-NC): an update on 93 randomised trials and 17,346 patients. *Radiother Oncol.* 2009 Jul;92(1):4-14.
8. Richards GJ, Jr., Chambers RG. Hydroxyurea: a radiosensitizer in the treatment of neoplasms of the head and neck. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* 1969 Mar;105(3):555-65.
9. Vokes EE, Panje WR, Schilsky RL et al. Hydroxyurea, fluorouracil, and concomitant radiotherapy in poor-prognosis head and neck cancer: a phase I-II study. *J Clin Oncol* 1989;7:761-768.
10. Haraf DJ, Kies M, Rademaker AW et al. Radiation therapy with concomitant hydroxyurea and fluorouracil in stage II and III head and neck cancer. *J Clin Oncol* 2000;18: 1652-1661.
11. Brockstein B, Haraf DJ, Stenson K et al. Phase I study of concomitant chemoradiotherapy with paclitaxel, fluorouracil, and hydroxyurea with granulocyte colony-stimulating factor support for patients with poor-prognosis cancer of the head and neck. *J Clin Oncol* 1998;16:735-744.
12. Brockstein B, Haraf DJ, Stenson K et al. A phase I-II study of concomitant chemoradiotherapy with paclitaxel (one-hour infusion), 5-fluorouracil and hydroxyurea with granulocyte colony stimulating factor support for patients with poor prognosis head and neck cancer. *Ann Oncol* 2000;11:721-728.
13. Garden AS, Harris J, Vokes EE, Forastiere AA, Ridge JA, Jones C, et al. Preliminary results of Radiation Therapy Oncology Group 97-03: a randomized phase II trial of concurrent radiation and chemotherapy for advanced squamous cell carcinomas of the head and neck. *J Clin Oncol.* 2004 Jul 15;22(14):2856-64.
14. Spencer SA, Harris J, Wheeler RH, Machtay M, Schultz C, Spanos W, et al. Final report of RTOG 9610, a multi-institutional trial of reirradiation and chemotherapy for unresectable recurrent squamous cell carcinoma of the head and neck. *Head Neck.* 2008 Mar;30(3):281-8.
15. Hellmann K. Investigational drugs for the treatment of malignant melanoma. *Proc R Soc Med.* 1974 Feb;67(2):100-1.
16. Cassileth PA, Hyman GA. Treatment of malignant melanoma with hydroxyurea. *Cancer Res.* 1967 Oct;27(10):1843-5.
17. Carter RD, Kremenz ET, Hill GJ, 2nd, Metter GE, Fletcher WS, Golomb FM, et al. DTIC (nsc-45388) and combination therapy for melanoma. I. Studies with DTIC, BCNU (NSC-409962), CCNU (NSC-79037), vincristine (NSC-67574), and hydroxyurea (NSC-32065). *Cancer Treat Rep.* 1976 May;60(5):601-9.
18. NIOSH Alert: Preventing occupational exposures to antineoplastic and other hazardous drugs in healthcare settings. 2004. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 2004-165.

19. OSHA Technical Manual, TED 1-0. 1.5A, Section VI: Chapter 2. Controlling occupational exposure to hazardous drugs. OSHA, 1999. [http://www.osha.gov/dts/osta/otm\\_vi/otm\\_vi\\_2](http://www.osha.gov/dts/osta/otm_vi/otm_vi_2).
20. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on handling hazardous drugs. Am J Health-Syst Pharm. 2006;63:1172-1193.
21. Polovich M, White JM, Kelleher LO, eds. 2005. Chemotherapy and biotherapy guidelines and recommendations for practice. 2nd ed. Pittsburgh, PA: Oncology Nursing Society.
22. Jabr FI, Shamseddine A, Taher A. Hydroxyurea-induced hemolytic anemia in a patient with essential thrombocythemia. Am J Hematol. 2004 Dec;77(4):374-6.

### **III - DIZERES LEGAIS**

**Registro 1.0298.0573**

**Farm. Resp.: Dr. José Carlos Módolo - CRF-SP nº10.446**

**Registrado e Produzido por**

**CRISTÁLIA – Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda.**

Rod. Itapira-Lindóia, km 14 - Itapira -SP

CNPJ: 44.734.671/0001-51

**Indústria Brasileira**

**VENDA SOB PRESCRIÇÃO.**

**SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor): 0800 701 1918**



**R\_0573\_00-01**

**Anexo B**  
**Histórico de alteração da bula**

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera a bula				Dados das alterações de bulas		
Data do Expediente	Nº Expediente	Assunto	Data do Expediente	Nº Expediente	Assunto	Data de aprovação	Itens de bula	Versões (VP / VPS)	Apresentações relacionadas
07/05/2025	-	10450 - SIMILAR – Notificação de Alteração de Texto de Bula - publicação no Bulário RDC 60/12	-	-	-	-	Alteração de Texto de Bula para harmonização ao novo marco de rotulagem onde foram realizados adequação de texto conforme disposto na RDC nº 768/22, bem como a inclusão de frases de alerta em atendimento à RDC 770/22 e IN nº 200/22.	VP/ VPS	Embalagens contendo 100 cápsulas de 500 mg.
30/12/2022	-----	10457 - SIMILAR - Inclusão Inicial de Texto de Bula – RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	Todos os itens foram adequados à Bula Padrão de HYDREA® (Bristol-Myers Squibb Farmacêutica Ltda.) publicada no Bulário Eletrônico da Anvisa em 14/01/2021.	VP/ VPS	Embalagens contendo 100 cápsulas de 500 mg.