



Bula do Profissional da Saúde

**NORIPURUM® EV**  
**(sacarato de hidróxido férrico)**

**Solução Injetável**  
**20 mg/mL**

**Blanver Farmoquímica e Farmacêutica S.A.**



## IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO

### NORIPURUM® EV

sacarato de hidróxido férrico

100 mg/5 mL

### APRESENTAÇÕES

Solução injetável intravenosa 20 mg/mL (100 mg/5 mL). Embalagens contendo cinco ampolas de 5 mL cada.

### VIA INTRAVENOSA

### USO ADULTO E PEDIÁTRICO

### COMPOSIÇÃO

Cada ampola de 5 mL contém:

sacarato de hidróxido férrico (equivalente a 100 mg de ferro III).....2.700 mg

Excipientes: água para injetáveis e hidróxido de sódio.

### 1. INDICAÇÕES

- ✓ Anemias ferropênicas graves (pós-hemorragicas, pós-partos, pós-cirúrgicas).
- ✓ Distúrbios de absorção gastrointestinal ou impossibilidade de se utilizar a ferroterapia por via oral nos casos de intolerância aos preparados orais de ferro em doenças inflamatórias gastrointestinais, que poderiam ser agravadas pela ferroterapia oral, e nos casos em que a falta de resposta à ferroterapia seja suspeita de falta de adesão ao tratamento.
- ✓ Anemias ferropênicas graves no 3º trimestre da gravidez ou no puerpério.
- ✓ Correção da anemia ferropênica no pré-operatório de grandes cirurgias.
- ✓ Anemia ferropriva que acompanha a insuficiência renal crônica.

### 2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

Os dados de eficácia clínica foram obtidos exclusivamente dos estudos nos quais se usou a presente formulação de **NORIPURUM® EV**, ou seja, ampolas contendo ferro na forma de ferro-sacarose (1 mL correspondendo a 20 mg de ferro). O conteúdo das ampolas geralmente foi diluído em uma solução de soro fisiológico a 0,9% para infusão.

#### **Suplementação de ferro intravenoso com tratamento de ferro-sacarose EV e r-HuEPO em pacientes com insuficiência renal crônica e anemia ferropriva**

Al-Momen (1999) observou em um estudo controlado, no qual avaliou durante 12 semanas 123 pacientes com IRC e em diálise divididos em dois grupos - grupo A (ferro sacarose) e grupo B (controle) - uma elevação significativa dos valores de hemoglobina, hematócrito e eritrócitos em ambos os grupos. O aumento da hemoglobina alvo no grupo A foi atingido apesar de os pacientes terem recebido doses mais baixas de r-HuEPO (grupo A =  $180,0 \pm 52,2$  U/kg/semana vs. grupo B =  $238,5 \pm 73,0$  U/kg/semana,  $p < 0,001$ ) e em período mais curto que no grupo B ( $58,4 \pm 33,1$  vs.  $76,8 \pm 28,0$  dias,  $p < 0,001$ ). Pode-se concluir que a suplementação de ferro EV aumenta o efeito e reduz o custo do tratamento com r-HuEPO (eritropoietina humana recombinante) em pacientes de hemodiálise com reservas normais de ferro.

Resultados semelhantes foram obtidos no estudo controlado realizado por Yavuz (1999), que avaliou 30 pacientes, também com IRC e em diálise, divididos em 2 grupos (grupo 1 = 17 pacientes e grupo 2 = 13

pacientes), por 6 meses. Em ambos os grupos foram observados aumentos estatisticamente significativos dos parâmetros hematológicos, mais acentuados no grupo que recebeu suplementação de ferro EV adicional à r-HuEPO. Além disso, em pacientes tratados com ferro EV a dose de r-HuEPO pôde ser reduzida em aproximadamente 30%, enquanto as doses tiveram de ser aumentadas no grupo sem suplementação de ferro.

A eficácia de ferrossacarose por via EV (grupo 1) em comparação à da suplementação com ferro por via oral (sulfato ferroso; grupo 2) em pacientes de hemodiálise manifestou-se simultaneamente com a administração da dose baixa de r-HuEPO (25 U/kg, duas vezes por semana) e foi investigada em um estudo controlado realizado por Hussain (1999) envolvendo 20 pacientes com ferritina sérica >200 ng/mL e saturação de transferrina >30%. Após 3 meses, a média de hemoglobina estava significativamente mais elevada no grupo 1 do que no grupo 2 (Hb 11,60±0,7 g/dL vs. 10,6±1,2 g/dL; p<0,05) e a dose média final de r-HuEPO foi 31% mais baixa nos pacientes tratados com a suplementação de ferro EV. A saturação de transferrina e a média da ferritina sérica exibiram um aumento mais pronunciado no grupo 1 do que no grupo 2.

Um estudo controlado realizado por Schaefer *et al.* (1999) mostrou que em pacientes estáveis com hemodiálise em tratamento com r-HuEPO (fase de manutenção de tratamento com ferro), a eficácia e a segurança das doses altas de ferrossacarose (250 mg de ferro como **NORIPURUM® EV** uma vez por mês) comparadas com doses baixas de gluconato de ferro (62,5 mg de ferro como Ferriecit uma vez por semana) são semelhantes em ambos os tratamentos com relação aos níveis de hemoglobina (manutenção), estado de ferro e demandas de dose de r-HuEPO. Durante o período de seis meses do estudo, a hemoglobina pôde ser mantida, a ferritina aumentou e a dose de r-HuEPO foi mantida constante em ambos os tratamentos. Previamente se demonstrou em pacientes de hemodiálise que uma frequência alta de administração de ferro intravenoso em dose baixa parece associar-se com risco maior de óbitos por infecção. Portanto, pode ser uma vantagem em termos de segurança administrar o ferro em dose mais alta uma vez por mês, por exemplo com **NORIPURUM® EV**, em vez de numa dose semanal baixa, como seria com Ferriecit, cuja dose única máxima recomendada é de 62,5 mg de ferro.

O estudo de van Zyl-Smit *et al.* incluiu 131 pacientes com anemia associada a hemodiálise submetidos a hemodiálise de manutenção (duas a três sessões por semana), com Hb ≤100 g/L, saturação de transferrina sérica ≤20% e ferritina sérica ≤200 µg/L. Entre os pacientes, 48% receberam ferro por via oral sem sucesso antes da inclusão no estudo (Hb <100 g/L). O tratamento com **NORIPURUM® EV** foi iniciado em todos os pacientes (27 pacientes com tratamento adicional de r-HuEPO). O valor médio de hemoglobina aumentou em 28% (p≤0,0001) no final do período de tratamento de duas semanas e permaneceu constante por um período de duas semanas de acompanhamento. Os valores médios de MCV e MCH em comparação com os basais aumentaram em 9% (p≤0,0001) na semana 4. Os valores médios de ferritina sérica estavam de seis a sete vezes mais altos na semana 2 e na avaliação final em comparação com o valor basal (p≤0,0001). A média da capacidade total de ligação do ferro nestes dois períodos foi aproximadamente 22% inferior ao valor basal (p≤0,0001). A saturação de transferrina sérica estava duplicada na semana 2 e na avaliação final (p≤0,0001).

Boren *et al.* (1999) mostraram que **NORIPURUM® EV** também é seguro e bem tolerado sem a aplicação de uma dose de teste. Num total de 77 pacientes de hemodiálise, uma proporção significativa de pacientes avaliáveis atingiu hemoglobina de ≥11,0 g/dL (basal = 10,2 g/dL) na visita final de tratamento e nas visitas de acompanhamento de duas e de cinco semanas, tornando o tratamento global eficaz para 87% dos pacientes avaliáveis. Além disso, observaram-se aumentos médios significativos em todas as determinações secundárias de eficácia, isto é, hematócrito (aumento de 32,3% para 36,0%), ferritina sérica (83,6 ng/mL para 360,3 ng/mL) e saturação de transferrina sérica (16,9% para 25,8%) da fase basal até o final do tratamento (dia 24) para todos os pacientes com eficácia avaliável. Na visita de acompanhamento de cinco semanas observaram-se elevações máximas na saturação de transferrina (27,6%).

Charytan *et al.* (1999) investigaram a resposta da administração de ferrossacarose por via EV em 23 pacientes com deficiência de ferro e com histórico documentado de reações anafiláticas leves ou graves a ferrodextrana, submetidos à terapia com r-HuEPO para anemia associada à diálise. Em todos os pacientes observaram-se elevações significativas do nível médio de hemoglobina e dos valores médios de hematócrito, ferritina sérica e saturação de transferrina sérica observadas da fase basal até o final do tratamento (dia 24). Os autores concluíram que o ferrossacarose EV foi eficaz na elevação dos parâmetros hematológicos médios e que pode ser administrado com segurança a pacientes com prévias reações anafilactoides leves ou graves ao ferrodextrana.

**Suplementação intravenosa de ferro por tratamento com ferro-sacarose EV e r-HuEPO em mulheres no**

## pós-parto

No estudo realizado por Lebrecht *et al.*, (1995), as mulheres cuja hemoglobina era <90 g/L receberam r-HuEPO (n=24) ou placebo (n=12). Todas as pacientes receberam uma dose única de 400 mg de ferro EV em forma de ferrossacarose no dia 2, seguida de 200 mg de fumarato ferroso por via oral e 1 mg de ácido fólico diariamente por 4 semanas. Em ambos os grupos observou-se uma clara melhora dos parâmetros hematológicos (hemoglobina, hematócrito, contagem de hemácias, contagem de reticulócitos) no decorrer das semanas após o tratamento em comparação com os valores iniciais, porém não houve diferença estatística significativa entre os dois grupos no final do tratamento de quatro semanas, demonstrando que não se justifica a administração de eritropoietina no tratamento da anemia pós-parto.

Em outro estudo (Breyman *et al.* 1996), 90 mulheres no pós-parto foram randomizadas para receber uma dose única de 100 mg de ferro em forma de ferro-sacarose ou uma dose de 300 U de r-HuEPO SC ou 300 U de r-HuEPO EV mais uma dose única de 100 mg de ferro em forma de ferro-sacarose EV. Além disso, todos os grupos receberam 80 mg de ferro em forma de sulfato de ferro oral duas vezes ao dia. Após duas semanas, o grupo tratado com r-HuEPO EV e ferro EV apresentou um aumento significativamente maior de hemoglobina que os outros grupos. Apesar da suplementação com dose única de ferro EV (100 mg de ferro) e do ferro oral, todas as pacientes exibiram baixo nível de ferritina, revelando a necessidade de uma suplementação mais intensa de ferro intravenoso para reabastecer as reservas de ferro.

Breyman *et al.* (2000) trataram em um estudo prospectivo, randomizado e controlado com placebo, de centro único, 60 mulheres no pós-parto, cuja hemoglobina média era de 8,6 g/dl (critério de inclusão <10 g/dL) em 24-72 h após o parto. As pacientes randomizadas para o grupo I (n=20) receberam tratamento com r-HuEPO (300 U/kg.dia) e 200 mg de ferro em forma de ferro-sacarose EV, enquanto o grupo II (n=20) recebeu placebo e 200 mg de ferro-sacarose EV e o grupo III (n=20) recebeu 80 mg de ferro oral como sulfato de ferro, além de ácido fólico (0,35 mg, duas vezes ao dia). Do dia 5 em diante, todos os grupos receberam até o dia 14 suplementação de ferro oral e ácido fólico nas mesmas doses que o grupo

III. O estudo revelou um aumento maior do hematócrito após a r-HuEPO e a ferro-sacarose EV do que após o ferro isolado (ferro por via EV ou oral). Os níveis de ferritina aumentaram significativamente após a terapia com ferro parenteral (grupos I e II), enquanto no grupo III diminuíram continuamente até o dia 14. No grupo I, a contagem de reticulócitos foi mais alta do que no grupo III no dia 4 e do que nos grupos II e III no dia 7. De acordo com os autores, os resultados do estudo confirmam que a ferro-sacarose EV libera níveis suficientes de ferro plasmático para elevar a eritropoiese após a terapia com r-HuEPO em pacientes com condições inflamatórias após o parto. Por outro lado, pôde-se observar suprimento insuficiente de ferro nas pacientes que foram tratadas apenas com ferro por via oral. Os autores concluíram que o ferro EV e a r-HuEPO são mais eficazes por causa de uma sinergia: a r-HuEPO estimula a eritropoiese, enquanto a ferro-sacarose é mais eficaz na liberação de ferro para a síntese de hemoglobina. A r-HuEPO aumenta a eficácia da ferro-sacarose isolada. Como o ferro EV isolado é mais econômico na restauração do hematócrito na população anêmica do pós-parto, a r-HuEPO poderia ser destinada às pacientes com sintomassignificativos.

Khurram *et al.* (2000) compararam o tratamento de ferro com ferro-sorbitol EV ou ferro-sacarose EV em 68 pacientes do sexo feminino internadas em hospital de ginecologia e obstetrícia e apresentando anemia (Hb 6-8 g/dL). Entre estas, 45 eram pacientes obstétricas (11 anteparto e 34 pós-parto) e 23 eram ginecológicas. Quarenta e duas pacientes receberam uma ampola de ferro-sorbitol por via intramuscular diariamente ou em dias alternados ( $12 \pm 3$  ampolas) e 26 pacientes receberam o complexo de ferro-sacarose por infusão intravenosa ( $6 \pm 2$  ampolas) em duas a três doses divididas de 7 mg/kg de peso corporal (dose máxima de 500 mg diluída em 500 mL administrada em pelo menos 3,5 horas). A dose total foi baseada no déficit de ferro calculado individualmente. Em ambos os grupos administrou-se uma dose de teste, isto é, 0,1 mL de ferro-sorbitol por via intraglútea ou 1 mL de ferro-sacarose em 10 mL de soro fisiológico normal em 20 min. O nível médio de hemoglobina na inclusão no estudo foi de 7,3 g/dL. A taxa de resposta em ambos os grupos de tratamento foi comparável, com os níveis de hemoglobina subindo de 7,3 para 11 g/dL em ambos os grupos e a ferritina aumentando de 10,8 µg/L para 15,1 (ferro-sorbitol) e 15,2 (ferro-sacarose) µg/L. Entretanto, houve necessidade de menos visitas para o tratamento com **NORIPURUM® EV** (uma a três visitas vs. 10-15 visitas com o ferro-sorbitol). No grupo de **NORIPURUM® EV**, uma paciente apresentou náusea e uma apresentou edema generalizado (concentrado nos braços e nas pernas), que se resolveram dentro de quatro horas sem tratamento. Os autores concluíram que o ferro-sorbitol via IM é econômico, mas é doloroso e implica risco de manchar, devendo, portanto, ser desestimulado, enquanto **NORIPURUM® EV** propicia adesão melhor.

Gravier *et al.* (1999) investigaram a eficácia e a segurança de **NORIPURUM® EV** em 30 mulheres no pós-parto com nível médio de hemoglobina de  $7,07 \pm 0,428$  g/dL. As pacientes receberam 200 mg de ferro nos dias 0 e 3

em forma de ferro-sacarose EV diluídos em 250 mL de NaCl 0,9% durante 1 hora. Duas pacientes com nível de hemoglobina  $<8$  g/dL no dia 7 receberam um ciclo adicional. Os resultados mostraram uma elevação estatisticamente significativa do nível médio de hemoglobina, com o tratamento por ferro-sacarose permitindo melhora rápida do "conforto" das pacientes e evitando transfusões durante o pós-parto.

Vinte mulheres com anemia grave (Hb =  $5,52 \pm 1,24$  g/dL) após parto vaginal (n=12) ou por cesariana (n=8) receberam uma dose média de 1.200 mg (900-1.500 mg) de ferro EV em forma de ferro-sacarose durante um período médio de quatro dias (Delaporte-Cerceau *et al.*, 1999). No final do tratamento relatou-se um aumento médio de 2 g/dL na Hb e nenhuma paciente precisou de transfusão.

O mesmo grupo [Frappier *et al.* (1999)] relatou sobre 10 mulheres no pós-parto que receberam ferro-sacarose (NORIPURUM® EV) para tratar hemorragia (n=5) ou anemia hemolítica (n=3) (Hb  $5,7 \pm 0,8$  g/dL) ou uma deficiência de ferro pré-parto agravada (n=2) após parto vaginal (n=5) ou cesariana (n=8). As pacientes receberam uma dose total de 28 mg/kg em forma de NORIPURUM® EV durante 4 dias. O aumento nos níveis de hemoglobina após a ferro-sacarose foi de  $0,37$  g/dL/dia ao longo de 6 dias, e o hematócrito aumentou 1%/dia durante 6 dias. Nenhuma das pacientes precisou de transfusão com sangue homólogo e não se observou reação adversa. Os autores concluíram que os resultados comprovam a eficácia e a boa tolerabilidade da ferro-sacarose no tratamento de anemia grave pós-parto.

### **Suplementação intravenosa de ferro-sacarose no tratamento de anemia ferropriva na gravidez**

Al-Momen *et al.* (1996) relataram uma restauração mais rápida dos valores de hemoglobina em 52 mulheres grávidas com anemia ferropriva grave (Hb  $<90$  g/L, MCV  $<78$  fL, MCH  $<30$  pg, ferritina sérica  $<20$  µg/L, com ferro baixo e capacidade elevada de ligação do ferro) após a administração de NORIPURUM® EV quando comparadas com 59 mulheres grávidas tratadas com sulfato ferroso por via oral.

Chamate (1962) estudou 120 mulheres com anemia ferropriva na gravidez, no puerpério, no pós-parto e após aborto com nível de hemoglobina menor que 100 g/L. Os resultados do estudo mostraram que a ferro-sacarose é eficiente e bem tolerada no tratamento da anemia ferropriva nas situações clínicas mencionadas. O tratamento intravenoso com NORIPURUM® EV produziu resultados clínicos e hematológicos favoráveis, com um aumento médio de hemoglobina acima de 40 g/L durante um período de tratamento de 15-30 dias.

Polatti *et al.* (1983) trataram 30 mulheres acometidas de anemia ferropriva após a 24ª semana gestacional com ferro-sacarose EV (100 mg de ferro) diariamente por 14 dias até a dose de ferro total calculada individualmente. Os parâmetros hematológicos (contagem de hemácias, hematócrito, hemoglobina e contagem de reticulócitos) medidos na fase basal melhoraram significativamente após 5 e 14 dias de tratamento. Resultados semelhantes foram descritos por Breymann *et al.* [65] em onze mulheres grávidas que receberam r-HuEPO em combinação com ferro-sacarose EV, e pelo mesmo grupo [87] em duas mulheres grávidas com doença inflamatória intestinal concomitante. Além disso, no estudo de Khurram *et al.* (2000) também foram incluídas pacientes grávidas.

### **Suplementação de ferro por via intravenosa com ferro-sacarose EV e tratamento com r-HuEPO em pacientes agendados para procedimentos ortopédicos ou de cirurgia de grande porte**

Um estudo realizado por Bérís *et al.* demonstrou a influência de NORIPURUM® EV sobre a doação de sangue autólogo em pacientes não anêmicos (n=45) submetidos a um procedimento cirúrgico eletivo que requeria cinco ou mais unidades de sangue. Neste estudo comparativo controlado, 24 pacientes (grupo A) receberam aproximadamente 150 U/kg de r-HuEPO por via SC (dependendo do peso corporal), seis vezes durante um período de 14 dias, e 21 pacientes (grupo B) receberam placebo equivalente. Todos os pacientes foram adicionalmente tratados com infusões de cinco vezes 200 mg de ferro em forma de NORIPURUM® EV administradas durante 45 minutos nos dias -35, -28, -21, -14 e -7 antes da cirurgia. O aumento na contagem de reticulócitos no grupo A foi estatisticamente significativo quando comparado com o do grupo B. A doação de cinco unidades de sangue (420 mL cada) foi possível para 79% dos pacientes (n=18) no grupo A (r-HuEPO) e para 67% (n=14) no grupo B (apenas o ferro EV). Os pacientes no grupo placebo doaram uma média de  $4,6 \pm 0,8$  unidades de sangue em comparação com  $4,7 \pm 0,6$  unidades para aqueles no grupo com r-HuEPO (p=0,52). Mais pacientes do grupo placebo receberam sangue alogênico em comparação aos do grupo de r-HuEPO (43% vs. 26%). Os resultados do grupo placebo revelaram que NORIPURUM® EV pode suprir a quantidade de ferro perdida durante a doação de cinco unidades de sangue (1.000 mg de ferro) quase imediatamente após a administração EV e que, portanto, ele pode apoiar a eritropoiese. Kipnis *et al.* mostraram que a administração de NORIPURUM® EV isolado permite evitar a transfusão de sangue autólogo em pacientes agendados para

cirurgia ortopédica de grande porte. Vinte e quatro pacientes com cirurgia ortopédica receberam **NORIPURUM® EV** durante quatro a oito dias após os procedimentos cirúrgicos e apresentaram uma elevação clinicamente significativa de Hb e Hct, tornando desnecessária a transfusão de sangue homólogo.

### **Suplementação intravenosa de ferro com ferro-sacarose em pacientes intolerantes à terapia de ferro por via oral ou não aderentes**

Em estudo que incluiu 121 pacientes (Ahsan N. *et al.*, 1996) divididos em 2 grupos (grupo gluconato de ferro = 50 pacientes e grupo ferro-sacarose = 71 pacientes) com má absorção ou intolerância ao ferro oral, a eficácia do gluconato de ferro por via EV foi comparada com a do ferro-sacarose por via EV. Quanto à eficácia, ambos os preparados de ferro parenteral foram igualmente eficazes na correção da anemia ferropriva e na repleção das reservas de ferro em pacientes com intolerância ao ferro oral. No entanto, o gluconato de ferro foi administrado em doses extremamente altas, duas vezes a dose única máxima realmente recomendada pelo fabricante.

### **Suplementação intravenosa de ferro com ferro-sacarose em pacientes com doença inflamatória intestinal em que os preparados de ferro por via oral são ineficazes**

Em dois estudos, Gasché *et al.* investigaram a eficácia e a segurança da ferro-sacarose em pacientes com doença inflamatória intestinal intolerantes aos preparados de ferro oral ou com má absorção de ferro. Com base nos resultados do primeiro estudo conduzido em 40 pacientes anêmicos com doença de Crohn pode-se concluir que 75% dos pacientes com esta condição respondem significativamente ao ferro isolado por via EV. A r-HuEPO exerce um efeito adicional sobre a concentração de hemoglobina, como se observa nos estudos anteriores. Os resultados mostraram que a combinação de r-HuEPO e **NORIPURUM® EV** se associa com uma elevação maior e mais rápida das concentrações de hemoglobina em comparação à dos pacientes tratados apenas com **NORIPURUM® EV**. Conclusões muito semelhantes podem ser tiradas dos achados do segundo estudo realizado em 20 pacientes com colite ulcerativa, no qual quinze pacientes (75%) apresentaram resposta completa (aumento médio de hemoglobina de  $4,5 \pm 1,5$  g/dL) apenas com suplementação de ferro EV. A adição de r-HuEPO foi altamente eficaz nos pacientes sem resposta prévia.

### **Outros estudos realizados em pacientes com anemia ferropriva de várias origens em que os preparados de ferro oral não podem providenciar suplementação suficiente**

Silverberg *et al.* (2000) avaliaram a eficácia e a segurança da ferro-sacarose intravenosa em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva. O aumento significativo dos parâmetros hematológicos teve um efeito benéfico adicional sobre outras variáveis: a LVEF média aumentou em 27,8%, a classe de NYHA caiu significativamente e a média de hospitalização caiu 91,9%.

### **Referências**

1. Al-Momen A.K. *et al.* Enhancement of r-HuEPO effect by iron saccharate in hemodialysis patients; 2. Synopsis of the Clinical study report. 26.2.1999; 3. Yavuz M. *et al.* Treatment of iron deficient patients on hemodialysis with i.v. iron(III)-hydroxide sucrose complex and rHuEPO simultaneously; 4. Synopsis of the Clinical study report. 15.1.1999.; 5. Hussain R. *et al.* Experience of Venoferrum (iron sucrose) supplementation in hemodialysis patients treated with erythropoietin; 6. Synopsis of the Clinical study report. 27.1.1999; 7. Van Zyl-Smit R. *et al.* A multicenter study to investigate the tolerance, safety and efficacy of intravenous iron sucrose in haemodialysis patients with anaemia. Summary of the Study Report 26.5.1997; 8. Schaefer R.M. *et al.* A single centre, open, randomised, controlled parallel-group study for comparison of two intravenous iron preparations in stable renal patients treated with erythropoietin; 9. Synopsis of the Study report 1999; 10. Roland M. Schaefer *et al.* A randomized, controlled parallel-group trial on efficacy and safety of iron sucrose (Venofer®) vs iron gluconate (Ferriecit®) in haemodialysis patients treated with rHuEpo; 11. Nephrol Dial Transplant (2001); 12. Lebrecht A. *et al.* Postpartum Anaemia: Intravenous Iron Supplementation Renders Therapy with rHuEPO Redundant (translation); 13. Geburtshilfe Frauenheilkd. 1995; 55: 167-170; 14. Breymann C. *et al.* Use of recombinant human erythropoietin in combination with parenteral iron in the treatment of postpartum anaemia; 15. Eur J Clin Invest. 1996; 26: 123-130; 16. Zimmermann R. *et al.* rhEPO treatment of postpartum anaemia; 17. J.

Perinat. Med. 1995; 23: 111-117; 18. Al-Momen A.K. *et al.* Intravenous iron sucrose complex in the treatment of iron deficiency anemia during pregnancy; 19. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1996; 69: 121-124; 20. Chamate E. Treatment of iron deficiency anaemia in pregnancy and in the immediate puerperium, and of other ferropenic conditions, with saccharated iron administered intravenously in fractionated doses (translation); 21. XIVth Int. Congress of Haematology. 1972, São Paulo, Brasil; 22. Polatti F. and Mandelli B. Treatment with intravenous Fe of hypochromic anaemia in pregnancy (translation); 23. Bollettino della Società Medico-Chirurgica di Piava. 1983; 97: 13-16; 24. Breyman C. *et al.* Recombinant human erythropoietin and parenteral iron in the treatment of pregnancy anaemia: A pilot study.

J Perinat Med. 1995; 23: 89-98; 25. Boren K.R., Van Wyck David B. *et al.* A phase II/III open label study of the safety and efficacy of Venofer [iron sucrose injection] in patients with dialysis-associated anemia; 26. Synopsis of the Clinical study report. 19.11.1999; 27. Charytan C., Van Wyck David

B. *et al.* Efficacy and Safety of Iron Sucrose for Iron Deficiency in Patients with dialysis-associated anemia: North American Clinical Trial Am J Kidney Dis., Vol 37, No2 (February), 2001: pp 300-307; 28. Charytan C., van Wyck David B. *et al.* An open-label study of the safety of Venofer [iron sucrose injection] in patients with anaphylactoid reactions to iron dextran; 29. Synopsis of the Clinical study report. 26.7.1999.

van Wyck D.B. *et al.* Safety and efficacy of iron sucrose in patients sensitive to iron dextran: North American clinical trial. Am J Kidney Dis. 2000; 36 (1): 88-97; 30. Breyman C. *et al.* Effectiveness of recombinant erythropoietin and iron sucrose vs. iron therapy only, in patients with postpartum anaemia and blunted erythropoiesis; 31. Eur J Clin Inv. 2000; 30: 154- 161; 32. Gravier A. *et al.* Avoiding postpartum transfusions: The utility of intravenous iron supplementation (translation);

33. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 1999; 28: 77-78.; 34. Khurram A. *et al.*; 35. Injectable iron therapy; intramuscular vs intravenous therapy. Biomedica. 2000; 16: 44-47.; 36. Delaporte-Cerceau S. *et al.* Intravenous iron therapy for correction of severe post partum anaemia; 37. ESA Cowes, April, 2000, Viena, Áustria; 38. Frappier J *et al.* Managing severe postpartum anemia: The utility of intravenous iron saccharate (translation); 39. 41e Congrès National d'Anesthésie et de Réanimation, 23-26 September, 1999, Paris, França; 40. Silverberg DS *et al.* The use of subcutaneous erythropoietin and intravenous iron for the treatment of the anemia of severe, resistant congestive heart failure improves cardiac and renal function and functional cardiac class, and markedly reduces hospitalizations; 41. J Am Coll Cardiol. 2000; 35(7): 1737- 1744.

### 3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

O ferro presente em **NORIPURUM® EV** está na forma trivalente de complexo coloidal macromolecular de sacarato de hidróxido férrico.

O núcleo de hidróxido férrico polinuclear é superficialmente rodeado por um grande número de moléculas de sacarose ligadas não covalentemente, resultando em um complexo cuja massa molecular é de aproximadamente 43 kDa. É suficientemente grande para impedir a eliminação renal. O complexo resultante é estável e não libera íons de ferro sob condições fisiológicas. O ferro nos núcleos polinucleares está ligado a uma estrutura similar, como ocorre fisiologicamente com a ferritina.

O ferro trivalente do complexo coloidal de sacarato de hidróxido férrico presente em **NORIPURUM® EV** combina-se sem alteração de valência com a transferrina. Parte dele forma ferro de depósito (ferritina) e outra parte destina-se à gênese de hemoglobina, de mioglobina e de enzimas contendo ferro. A aplicação por via intravenosa promove utilização instantânea do ferro, o que constitui um fator relevante, particularmente em casos de anemias muito pronunciadas.

Estudos clínicos demonstraram que a resposta hematológica é mais rápida com a administração intravenosa do complexo de sacarato de hidróxido férrico do que com a administração oral de produtos solúveis à base de ferro.

O ligante do complexo é a sacarose (dissacarídeo). Não contém nenhum dextrano (polissacarídeo), de modo que não ocorre nenhuma reação com o anticorpo específico para dextrano, o que causaria uma reação anafilática induzida por este.

#### Propriedades farmacodinâmicas

A ferrocínica de **NORIPURUM® EV** marcado com  $^{59}\text{Fe}$  e  $^{52}\text{Fe}$  foi avaliada em 6 pacientes com anemia e falência renal crônica. A depuração de  $^{52}\text{Fe}$  no plasma se deu em 60 a 100 minutos. O  $^{52}\text{Fe}$  foi distribuído para

o fígado, o baço e a medula óssea. Duas a quatro semanas após a administração, a máxima utilização de <sup>59</sup>Fe pelos glóbulos vermelhos do sangue alcançou 68% a 97%.

### **Propriedades farmacocinéticas**

Após uma injeção de 100 mg de ferro (uma ampola de **NORIPURUM® EV**) em indivíduos saudáveis, a concentração plasmática máxima foi em média de 538 µmol/L, 10 minutos após a injeção. O volume de distribuição do compartimento central se correlaciona bem com o volume sérico (aproximadamente 3 L).

O ferro injetado foi rapidamente eliminado do plasma e a meia-vida foi de aproximadamente 6 horas.

O volume de distribuição no estado de equilíbrio foi de aproximadamente 8 L, o que indica baixa distribuição do ferro nos fluidos corporais.

Um estudo clínico realizado com 10 pacientes anêmicos e não anêmicos, utilizando-se complexo de sacarato de hidróxido férrico marcado com <sup>59</sup>Fe, mostrou que, após 5 e 10 dias, respectivamente 50% e 80% da dose administrada foi incorporada aos eritrócitos.

Devido à baixa estabilidade da sacarose de ferro em comparação com a transferrina, observou-se uma troca competitiva do ferro com a transferrina. Isso resultou em transporte de aproximadamente 31 mg de ferro/24 horas. Quatro horas após a primeira administração, a saturação da transferrina é superior a 90% e, após 24 horas, o nível de ferritina é o dobro.

A eliminação renal do ferro ocorrida nas primeiras quatro horas após a injeção corresponde a menos de 5% da depuração total. Após 24 horas, os níveis de ferro são reduzidos aos níveis pré-dose e aproximadamente 75% da dose de sacarose foi excretada.

Não se sabe ainda se o complexo sacarato de hidróxido férrico passa através da barreira placentária, mas há evidências de uma pequena passagem do ferrodextrano. O ferro que habitualmente passa a barreira placentária está ligado à transferrina e o que passa para o leite materno está ligado à lactoferrina.

### **Dados de segurança pré-clínicos**

Dados pré-clínicos baseados em estudos convencionais de toxicidade repetida, genotoxicidade e toxicidade na reprodução em animais não mostraram riscos especiais.

Observou-se toxicidade em animais apenas com doses suficientemente altas em comparação com a dose máxima para seres humanos. Os dados experimentais em animais demonstram não haver riscos à segurança de seres humanos.

## **4. CONTRAINDICAÇÕES**

O uso de **NORIPURUM® EV** é contraindicado em:

- ✓ Hipersensibilidade conhecida ao sacarato de hidróxido férrico, **NORIPURUM® EV** ou a qualquer um dos seus excipientes.
- ✓ Hipersensibilidade grave conhecida a outros medicamentos parenterais de ferro.
- ✓ Todas as anemias não ferropênicas, como por exemplo anemia hemolítica, anemia megaloblástica causada por deficiência de vitamina B12, distúrbios na eritropoiese, hipoplasia de medula, as anemias falciformes puras e as anemias associadas a infecções ou neoplasias;
- ✓ Situações de sobrecarga férrica, como por exemplo hemocromatose, hemosiderose.
- ✓ Distúrbios da utilização do ferro, como por exemplo anemia sídero-acrética, talassemia, anemias provocadas por chumbo, porfiria cutânea tardia.

## **5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES**

**NORIPURUM® EV** somente deve ser administrado quando a indicação da ferroterapia tiver sido confirmada por meio de investigação apropriada com exames laboratoriais (por ex. ferro sérico, ferritina sérica e/ou hemoglobina e/ou hematócrito e/ou contagem de eritrócitos e/ou hematimetria - VCM, HCM, CHCM).

A administração parenteral de preparados de ferro pode causar reações alérgicas ou anafiláticas, que podem ser potencialmente letais. Deve haver disponibilidade de suporte para ressuscitação cardiopulmonar e tratamento antialérgico. Reações de hipersensibilidade também foram relatadas após doses anteriores sem eventos de qualquer complexo de ferro parenteral, incluindo sacarato de hidróxido férrico. Cada paciente deve ser observado para efeitos adversos durante pelo menos 30 minutos após cada aplicação de **NORIPURUM® EV**.

Administrar o produto com cuidado em pacientes com histórico de asma, eczema, outras alergias ou reações alérgicas por outros preparados parenterais de ferro, uma vez que tais pacientes apresentam risco acentuado de apresentar reação alérgica.

Entretanto, demonstrou-se em diversos estudos com pacientes que tiveram histórico de reações de hipersensibilidade ao dextrano de ferro ou ao gluconato férrico que **NORIPURUM® EV** foi bem tolerado.

**NORIPURUM® EV** deve ser administrado com cuidado a pacientes com disfunção hepática.

Deve-se ter cuidado especial na administração do produto em pacientes que sofram de infecções agudas ou crônicas. É recomendado que a administração de **NORIPURUM® EV** seja interrompida em pacientes com bacteriemia. Em pacientes com infecção crônica, uma avaliação de risco / benefício deve ser realizada

Deve-se evitar o extravasamento paravenoso, pois o extravasamento de **NORIPURUM® EV** no local da injeção pode causar dor, inflamação e manchas na pele.

A estabilidade de sistemas coloidais é limitada. Por isso, particularmente nos casos de armazenagem inadequada, há possibilidade de formação de sedimentos nas ampolas do preparado.

## **Uso em gravidez e amamentação:**

### **Gravidez**

Não há ou há apenas uma quantidade limitada de dados (menos de 300 casos de gravidez) do uso de sacarato de hidróxido férrico em mulheres grávidas no primeiro trimestre. Uma quantidade moderada de dados (entre 300-1.000 casos da gravidez) do uso de **NORIPURUM® EV** em mulheres grávidas no segundo e terceiro trimestres não mostrou preocupações de segurança para a mãe ou para o recém-nascido.

**NORIPURUM® EV** deve ser utilizado durante gravidez somente se o benefício potencial justificar o risco potencial para o feto, particularmente durante o primeiro trimestre.

Os estudos em animais não indicam efeitos nocivos diretos ou indiretos com relação à toxicidade reprodutiva (ver secção "Dados de segurança pré-clínica").

### **Amamentação**

A informação sobre a excreção de ferro no leite materno após a administração de sacarato de hidróxido férrico intravenoso é limitada. Em um estudo clínico, dez mães saudáveis amamentando com deficiência de ferro receberam 100 mg de ferro sob a forma de sacarato de hidróxido férrico. Quatro dias após o tratamento, o conteúdo de ferro no leite materno não tinha aumentado e não havia nenhuma diferença em relação ao grupo controle (n = 5). Não se pode excluir a possibilidade de que recém-nascidos/lactentes podem ser expostos a ferro derivado de **NORIPURUM® EV** através do leite materno, portanto, o risco/benefício deve ser avaliado.

Dados pré-clínicos não indicam efeitos nocivos diretos ou indiretos para a criança em amamentação. Em ratas lactantes, tratadas com sacarato de hidróxido férrico com Ferro 59 marcado, foi observada baixa secreção de ferro no leite e transferência de ferro para a prole. É pouco provável que o sacarato de hidróxido férrico não metabolizado passe para o leite materno.

### **Fertilidade**

Não foram observados efeitos do tratamento de sacarato de hidróxido férrico sobre a fertilidade, o desempenho sexual e o desenvolvimento embrionário inicial em ratos.

Categoria B de risco na gravidez - **Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica ou do cirurgião-dentista.** **NORIPURUM® EV** deve ser utilizado durante gravidez somente se o benefício potencial justificar o risco potencial para o feto, particularmente durante o primeiro trimestre.



**Pacientes pediátricos:** Se houver necessidade clínica, recomenda-se não exceder a dose de 0,15 mL de NORIPURUM® EV (3 mg de ferro) por kg de peso corporal, uma a três vezes por semana, dependendo do nível de hemoglobina.

**Pacientes idosos:** Não existem cuidados especiais para administração intravenosa de NORIPURUM® EV em pacientes idosos.

**Dirigir e operar máquinas:** É improvável que NORIPURUM® EV influencie a capacidade de dirigir ou utilizar máquinas. No entanto, se sintomas como tonturas, confusão ou delírios ocorrerem após a administração de NORIPURUM® EV, pacientes afetados não devem conduzir veículos ou utilizar máquinas até que os sintomas tenham diminuído.

## 6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Até o momento não há relatos de casos de interação medicamentosa com o produto.

Assim como todos os preparados à base de ferro para uso parenteral, NORIPURUM® EV não deve ser administrado concomitantemente aos compostos orais de ferro, uma vez que a absorção oral do ferro seria reduzida.

## 7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Armazenar abaixo de 25°C. Não congelar.

NORIPURUM® EV solução injetável tem validade de 36 meses a partir da data de sua fabricação

**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.**

NORIPURUM® EV é uma solução aquosa e viscosa, de cor marrom, apresentada em ampolas de vidro incolor.

As ampolas devem ser visualmente inspecionadas antes da utilização quanto a sedimentos e danos. Somente aquelas livres de sedimento e que apresentem solução homogênea devem ser usadas. O armazenamento inadequado do produto poderá levar à formação de sedimentos visíveis a olho nu.

**Após aberto, NORIPURUM® EV deverá ser utilizado imediatamente.**

Estudos de estabilidade físico-química demonstram que NORIPURUM® EV, diluído em solução fisiológica estéril, é estável dentro das primeiras 12 horas após a diluição, desde que mantido em temperatura abaixo de 25°C. Do ponto de vista microbiológico, o produto deve ser usado imediatamente. Se não for usado imediatamente, o tempo e as condições de armazenamento antes do uso são de responsabilidade do usuário. Normalmente não deveriam exceder 3 horas a temperaturas abaixo de 25°C, a menos que a diluição tenha ocorrido em condições assépticas controladas e validadas.

**Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.**

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

## 8. POSOLOGIA E MODO DE USAR

### Cálculo da Posologia

As instruções descritas em “Máximas Doses Unitárias e Semanais Toleradas” devem ser seguidas rigorosamente para evitar sobredose.

O cálculo da posologia de NORIPURUM® EV segue uma abordagem de etapas, listadas abaixo e detalhadas a seguir:

1) Determinação individual do total de ferro necessário,

- 2) Cálculo e administração de dose(s) unitária(s), e
- 3) Avaliações pós-reposição de ferro.

### *Etapa 1: Determinação Individual do Total de Ferro Necessário*

#### Cálculo da Dose

A dose cumulativa de **NORIPURUM® EV** (em mL), equivalente à deficiência de ferro total (mg), é determinada pelo nível de hemoglobina (Hb) e peso corporal (PC). A dose de **NORIPURUM® EV** deve ser calculada individualmente para cada paciente, de acordo com a deficiência total de ferro, utilizando, por exemplo, a seguinte fórmula de Ganzoni:

$$\text{Deficiência Total de Ferro [mg]} = \text{PC [kg]} \times (\text{Hb Alvo} - \text{Hb Atual}) [\text{g/dL}] \times 2,4^* + \text{Reserva de Ferro [mg]}$$

PC < 35 kg: Hb Alvo = 13 g/dL e Reserva de Ferro = 15 mg/kg PC

PC ≥ 35 kg: Hb Alvo = 15 g/dL e Reserva de Ferro = 500 mg

\* Fator 2,4 = 0,0034 (conteúdo de ferro da Hb = 0,34%) x 0,07 (volume sanguíneo = 7% do PC) x 1000 (conversão de [g] para [mg]) x 10

$$\text{Dose Total de NORIPURUM® EV [mL]} = \frac{\text{Deficiência Total de Ferro [mg]}}{20 \text{ mg de ferro/mL}}$$

Caso a dose total necessária exceda a dose unitária máxima permitida, a administração deve ser dividida, conforme detalhamento apresentado abaixo.

#### Cálculo da Dose para Reposição de Ferro Secundária à Perda de Sangue e para Suporte à Doação de Sangue Autóloga

A dose de **NORIPURUM® EV** requerida para compensar a deficiência de ferro é calculada segundo as fórmulas a seguir:

1) Se a quantidade de sangue perdido for conhecida: A administração intravenosa de 200 mg de ferro (10 mL de **NORIPURUM® EV**) resulta em um aumento do nível de hemoglobina equivalente a uma unidade de sangue (400 mL com Hb = 15 g/dL).

Ferro a ser repostado [mg] = número de unidades de sangue perdido x 200 mg, ou

Quantidade de **NORIPURUM® EV** necessária [mL] = número de unidades de sangue perdido x 10 mL

2) Se o nível de Hb é inferior ao desejado: Aplicar a fórmula anterior, considerando que a reserva de ferro não precisa ser restaurada.

$$\text{Ferro a ser Reposto [mg]} = \text{PC [kg]} \times 2,4 \times (\text{Hb Alvo} - \text{Hb Atual}) [\text{g/L}]$$

Por exemplo: PC de 60 kg e aumento de hemoglobina de 1 g/dL → ferro a ser repostado ~ 150 mg → necessidade de 7,5 mL de **NORIPURUM® EV**.

Vide subseção “Máximas Doses Unitárias e Semanais Toleradas” abaixo.

### *Etapa 2: Cálculo e Administração de Dose(s) Unitária(s)*

Com base no total de ferro necessário definido na Etapa 1, a(s) dose(s) de **NORIPURUM® EV** deve(m) ser administrada(s) considerando as máximas doses unitárias e semanais toleradas. O número de doses unitárias e a duração do tratamento dependem do grau de deficiência de ferro.

## Adultos

### **Posologia Média Recomendada**

A posologia média recomendada é de 5 a 10 mL de **NORIPURUM® EV** (100 a 200 mg de ferro) uma a três vezes por semana.

Para informações acerca da diluição e tempo de administração, vide “Modo de Administração” abaixo.

### **Máximas Doses Unitárias e Semanais Toleradas**

**Injeção:** A dose unitária máxima tolerada para administração **por injeção intravenosa**, não sendo superior a 3 administrações por semana:

- 200 mg de ferro (10 mL de **NORIPURUM® EV**), administrado em tempo superior a 10 minutos

**Infusão:** A dose unitária máxima tolerada para administração **por infusão intravenosa**, não sendo superior a 1 administração por semana:

- Pacientes com  $PC \leq 70$  kg: 7 mg de ferro / kg de PC, administrado em tempo superior a 3,5 horas
- Pacientes com  $PC > 70$  kg: 500 mg de ferro (25 mL de **NORIPURUM® EV**), administrado em tempo superior a 3,5 horas

Vide Etapa 1 acima para as instruções para cálculo do total de ferro necessário. Os tempos de infusão descritos na subseção “Modo de Administração” devem ser estritamente seguidos, mesmo que o paciente não receba a máxima dose unitária tolerada (vide Tabela 4).

### **Duração do Uso**

Exemplos de esquemas de dose com o número total de doses unitárias de **NORIPURUM® EV**, quando administradas por injeção ou infusão, são descritos nas Tabelas 1 e 2, respectivamente. A quantidade total de ferro necessária deve ser determinada individualmente, utilizando a fórmula descrita na Etapa 1.

**Tabela 1. Exemplo de esquema de dose de NORIPURUM® EV por injeção intravenosa para adultos, a fim de atingir Hb alvo (15 g/dL), considerando o máximo de 3 administrações por semana. Total de doses unitárias requeridas por PC, Hb atual e Hb alvo para reserva de ferro inexistente**

| Peso Corporal | Total de doses unitárias de <b>NORIPURUM® EV</b> para administração por injeção intravenosa no caso de reserva de ferro inexistente <sup>1</sup><br>Dose unitária máxima: 200 mg de ferro (10 mL de <b>NORIPURUM® EV</b> )<br>Hb alvo: 15 g/dL<br>Máximo de 3 doses unitárias por semana |  |  |   |
|---------------|--|--|--|---|
|               | Máxima dose unitária via injeção <sup>2</sup>  | Hb 7,0 g/dL                              | Hb 8,5 g/dL                              | Hb 10,0 g/dL                            |
| 35 kg         | 10 mL  | 6 doses unitárias (em $\geq 2$ semanas)  | 6 doses unitárias (em $\geq 2$ semanas)  | 5 doses unitárias (em $\geq 2$ semanas) |
| 45 kg         | 10 mL  | 7 doses unitárias (em $\geq 3$ semanas)  | 6 doses unitárias (em $\geq 2$ semanas)  | 5 doses unitárias (em $\geq 2$ semanas) |
| 55 kg         | 10 mL  | 8 doses unitárias (em $\geq 3$ semanas)  | 7 doses unitárias (em $\geq 3$ semanas)  | 6 doses unitárias (em $\geq 2$ semanas) |
| 65 kg         | 10 mL  | 9 doses unitárias (em $\geq 3$ semanas)  | 8 doses unitárias (em $\geq 3$ semanas)  | 7 doses unitárias (em $\geq 3$ semanas) |
| 80 kg         | 10 mL  | 10 doses unitárias (em $\geq 4$ semanas) | 9 doses unitárias (em $\geq 3$ semanas)  | 8 doses unitárias (em $\geq 3$ semanas) |
| 95 kg         | 10 mL  | 11 doses unitárias (em $\geq 4$ semanas) | 10 doses unitárias (em $\geq 4$ semanas) | 9 doses unitárias (em $\geq 3$ semanas) |

<sup>1</sup>  $PC > 35$  kg: Hb alvo = 15 g/dL, reserva de ferro = 500 mg de ferro (25 mL de **NORIPURUM® EV**).

<sup>2</sup> Vide subseção “Modo de Administração” abaixo para os tempos mínimos de administração.

**Tabela 2. Exemplo de esquema de dose de NORIPURUM® EV por infusão intravenosa para adultos, a fim de atingir Hb alvo (15 g/dL), considerando o máximo de 1 administração por semana. Total de doses unitárias requeridas por PC, Hb atual e Hb alvo para reserva de ferro inexistente**

| Peso Corporal | Total de doses unitárias de NORIPURUM® EV para administração por infusão intravenosa no caso de reserva de ferro inexistente <sup>1</sup><br>Dose unitária máxima:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 70 kg → 7 mg de ferro / kg de PC</li> <li>• ≥ 70 kg → 500 mg de ferro (25 mL de NORIPURUM® EV)</li> </ul> Hb alvo: 15 g/dL<br>Máximo de 1 dose unitária por semana |                                    |                                    |                                    |
|---------------|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|               | Máxima dose unitária via infusão <sup>2</sup>  | Hb 7,0 g/dL                        | Hb 8,5 g/dL                        | Hb 10,0 g/dL                       |
| 35 kg         | 12,25 mL   | 5 doses unitárias (em ≥ 5 semanas) | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) |
| 45 kg         | 15,75 mL   | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 3 semanas) |
| 55 kg         | 19,25 mL   | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 3 semanas) |
| 65 kg         | 22,75 mL   | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 3 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 3 semanas) |
| 80 kg         | 25 mL  | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 3 semanas) |
| 95 kg         | 25 mL  | 5 doses unitárias (em ≥ 5 semanas) | 4 doses unitárias (em ≥ 4 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 3 semanas) |

<sup>1</sup> PC > 35 kg: Hb alvo = 15 g/dL, reserva de ferro = 500 mg de ferro (25 mL de NORIPURUM® EV).

<sup>2</sup> Vide subseção “Modo de Administração” abaixo para os tempos mínimos de administração.

Para conversão da unidade de medida de Hb de [mM] para [g/dL], multiplicar [g/dL] por 1,6.

### **Pacientes Pediátricos (< 18 anos)**

#### **Máximas Doses Unitárias e Semanais Toleradas**

Há uma quantidade moderada de dados referentes à população pediátrica sob condições de estudos. Se houver necessidade clínica, recomenda-se não exceder a dose de 0,15 mL de NORIPURUM® EV (3 mg de ferro) por kg de peso corporal, em até 3 administrações por semana (vide Tabela 3 para esquema de dose para pacientes pediátricos).

Vide Etapa 1 acima para as instruções para cálculo do total de ferro necessário. Os tempos de infusão descritos na subseção “Modo de Administração” devem ser estritamente seguidos, mesmo que o paciente não receba a máxima dose unitária tolerada (vide Tabela 4).

#### **Duração do Uso**

Exemplo de esquema de dose com o número total de doses unitárias de NORIPURUM® EV é descrito na Tabela 3. A quantidade total de ferro necessária deve ser determinada individualmente, utilizando a fórmula descrita na Etapa 1.

**Tabela 3. Exemplo de esquema de dose para pacientes pediátricos, a fim de atingir Hb alvo, de acordo com peso corporal e Hb atual, no caso de reserva de ferro completa ou inexistente. No caso de reserva de ferro inexistente, doses adicionais para reestabelecer a reserva de ferro devem ser adicionadas**

| Peso Corporal | Dose unitária máxima (calculada com 3 mg de ferro por kg de PC por dose unitária) | Total de doses unitárias de NORIPURUM® EV  |                                    |                                    |   |
|---------------|---|--|------------------------------------|------------------------------------|---|
|               |   | Dose unitária máxima: 3 mg de ferro (0,15 mL de NORIPURUM® EV) / kg de PC  |                                    |                                    |   |
|               |   | Dose adicional para reestabelecimento de reserva de ferro inexistente:   |                                    |                                    |   |
|               |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 35 kg → 15 mg de ferro / kg de PC</li> <li>• ≥ 35 kg → 500 mg de ferro (25 mL de NORIPURUM® EV)</li> </ul> |                                    |                                    |   |
|               |   | Máximo de 3 doses unitárias por semana   |                                    |                                    |   |
|               |   | Para aumentar Hb   |                                    |                                    | Doses adicionais para reestabelecer a reserva de ferro <sup>1</sup> |
|               |   | Hb 6,0 g/dL  | Hb 7,5 g/dL                        | Hb 9,0 g/dL                        | Hb 10,0 g/dL  |
| 5 kg          | 0,7 mL  | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas)   | 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 1 semana)  | + 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas adicionais)                     |
| 10 kg         | 1,5 mL  | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas)   | 4 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 1 semana)  | + 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas adicionais)                     |
| 15 kg         | 2,2 mL  | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas)   | 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 1 semana)  | + 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas adicionais)                     |
| 20 kg         | 3 mL  | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas)   | 4 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 1 semana)  | + 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas adicionais)                     |
| 25 kg         | 3,7 mL  | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas)   | 4 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 1 semana)  | + 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas adicionais)                     |
| 30 kg         | 4,5 mL  | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas)   | 4 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 3 doses unitárias (em ≥ 1 semana)  | + 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas adicionais)                     |
| 35 kg         | 5 mL  | 7 doses unitárias (em ≥ 3 semanas)   | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | + 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas adicionais)                     |
| 40 kg         | 6 mL  | 7 doses unitárias (em ≥ 3 semanas)   | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | + 4 doses unitárias (em ≥ 2 semanas adicionais)                     |
| 45 kg         | 6,5 mL  | 7 doses unitárias (em ≥ 3 semanas)   | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | + 4 doses unitárias (em ≥ 2 semanas adicionais)                     |
| 50 kg         | 7,5 mL  | 7 doses unitárias (em ≥ 3 semanas)   | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | + 3 doses unitárias (em ≥ 1 semana adicional)                       |
| 55 kg         | 8 mL  | 7 doses unitárias (em ≥ 3 semanas)   | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | + 3 doses unitárias (em ≥ 1 semana adicional)                       |
| 60 kg         | 9 mL  | 7 doses unitárias (em ≥ 3 semanas)   | 6 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | 5 doses unitárias (em ≥ 2 semanas) | + 3 doses unitárias (em ≥ 1 semana adicional)                       |

<sup>1</sup> PC < 35 kg: Hb alvo = 13 g/dL, reserva de ferro = 15 mg de ferro / kg de PC.

PC ≥ 35 kg: Hb alvo = 15 g/dL, reserva de ferro = 500 mg de ferro.

Para conversão da unidade de medida de Hb de [mM] para [g/dL], multiplicar [g/dL] por 1,6.

Vide subseção “Modo de Administração” para instruções específicas de administração.

### *Etapa 3: Avaliações Pós-Reposição de Ferro*

O sucesso do tratamento deve ser monitorado por avaliações apropriadas (por exemplo, ferritina sérica, saturação de transferrina (TSAT), ferro sérico, Hb, etc). Reavaliações devem ser realizadas com base na condição individual do paciente. O nível de Hb deve ser reavaliado a partir de 4 semanas após a administração final, a fim de possibilitar tempo suficiente para a eritropoiese e utilização do ferro administrado pelo organismo.

### **Modo de Administração**

**NORIPURUM® EV** deve ser administrado exclusivamente por via intravenosa (IV), podendo ser por infusão, injeção intravenosa lenta ou diretamente na linha venosa do equipamento de diálise.

### *Cuidados na Administração*

As ampolas devem ser visualmente inspecionadas quanto a sedimentos e danos antes de serem utilizadas. Devem-se usar somente aquelas livres de sedimento e que apresentem solução homogênea.

Após abertura da ampola, o preparo e administração devem ser imediatos.

Estudos de estabilidade físico-química demonstram que **NORIPURUM® EV**, diluído em solução estéril de cloreto de sódio 0,9% p/v, é estável dentro das primeiras 12 horas após a diluição, desde que mantido em temperatura abaixo de 25°C. Do ponto de vista microbiológico, o produto deve ser usado imediatamente. Se não for usado imediatamente, o tempo e as condições de armazenamento antes do uso são de responsabilidade do usuário. Normalmente não deveriam exceder 3 horas a temperatura abaixo de 25°C, a menos que a diluição tenha ocorrido em condições assépticas controladas e validadas.

**NORIPURUM® EV** deve ser diluído somente com solução de cloreto de sódio estéril 0,9% p/v. Não devem ser usadas outras soluções ou medicamentos de diluição intravenosa, uma vez que há potencial para precipitação e/ou interação. Não se conhece a compatibilidade com recipientes que não sejam de vidro, polietileno ou PVC. A solução diluída deve ser marrom e límpida.

Cada ampola de **NORIPURUM® EV** é destinada a uma única aplicação. Produto não utilizado ou resíduos devem ser descartados de acordo com as normas aplicáveis.

#### Instruções para Abertura da Ampola

A ampola de **NORIPURUM® EV** apresenta uma microincisão no local de ruptura, o que facilita sua abertura. A ampola apresenta em sua haste duas identificações coloridas: um ponto azul, que é o ponto de ruptura, e acima um anel roxo para identificação do produto. Portanto, siga as instruções a seguir para a correta abertura da ampola:



(Fig.1)

1) Segure a ampola com uma das mãos, deixando o ponto de ruptura azul voltado para fora. Deve-se ter cautela para não deixar o produto entrar em contato com a roupa, pois causa manchas (Figura 1).



(Fig.2)

2) Quebre a ampola pressionando com o polegar da outra mão a parte superior da ampola e fazendo uma flexão para trás com o dedo indicador (Figura 2).

#### Infusão Intravenosa

**NORIPURUM® EV** deve ser diluído exclusivamente em solução estéril de cloreto de sódio 0,9% p/v. A diluição deve ser realizada imediatamente antes da infusão, e a solução deve ser administrada conforme indicado na Tabela 4 abaixo.

Tabela 4. Esquema de diluição e tempos de administração para infusão intravenosa de **NORIPURUM® EV**

| Dose de <b>NORIPURUM® EV</b> (mg de ferro) | Dose de <b>NORIPURUM® EV</b> (mL de <b>NORIPURUM® EV</b> ) | Volume máximo de diluição de solução estéril de cloreto de sódio 0,9% p/v | Tempo mínimo de infusão |
|--|--|---|-------------------------|
| 40 mg                                      | 2 mL   | 40 mL   | 6 minutos               |
| 50 mg                                      | 2,5 mL   | 50 mL   | 86 minutos              |
| 100 mg                                     | 5 mL   | 100 mL  | 15 minutos              |
| 200 mg                                     | 10 mL  | 200 mL  | 30 minutos              |
| 300 mg                                     | 15 mL  | 300 mL  | 1,5 horas               |
| 400 mg                                     | 20 mL  | 400 mL  | 2,5 horas               |
| 500 mg                                     | 25 mL  | 500 mL  | 3,5 horas               |

Nota: Devido à estabilidade, a diluição em concentrações inferiores de ferro não é permitida.

Para administração de **NORIPURUM® EV**, recomenda-se utilizar agulha 18G (40 x 1,20 mm) para aspiração do produto e dispositivo agulhado tipo cateter 22G para infusão em adultos, ou 24G para infusão em pacientes pediátricos, conforme avaliação do profissional de saúde.

### *Injeção Intravenosa*

**NORIPURUM® EV** pode ser administrado sem diluição, por injeção intravenosa lenta, com velocidade de 1 mL da solução não diluída por minuto (ou seja, uma ampola de 5 mL em 5 minutos), não excedendo a dose de 10 mL (200 mg de ferro) por injeção. Após a aplicação, estender o braço do paciente.

Deve-se ter cautela com o extravasamento paravenoso (vide “Precauções e advertências”).

### *Injeção diretamente na Linha Venosa do Equipamento de Diálise*

**NORIPURUM® EV** pode ser administrado diretamente na linha venosa do equipamento de diálise, seguindo as mesmas instruções para injeção intravenosa, descritas acima.

## **Pacientes Idosos**

Com base nos resultados de estudos clínicos em diversas áreas terapêuticas, não existe evidência que sugira que o perfil de eficácia e segurança de **NORIPURUM® EV** em pacientes com idade  $\geq 65$  anos seja diferente de pacientes mais jovens. Adicionalmente, a experiência clínica pós-comercialização não identificou quaisquer diferenças na resposta entre pacientes jovens e idosos; no entanto, não pode ser excluída a possibilidade de variabilidade individual na resposta em indivíduos idosos.

## **9. REAÇÕES ADVERSAS**

A reação adversa ao medicamento mais comumente relatada em estudos clínicos com **NORIPURUM® EV** foi a disgeusia, que ocorreu em uma proporção de 4,5 eventos por 100 pacientes. As reações de hipersensibilidade são as reações adversas graves ao medicamento associadas ao **NORIPURUM® EV** mais importantes, as quais ocorreram a uma proporção de 0,25 eventos por 100 pacientes em estudos clínicos.

As reações adversas ao medicamento relatadas após a administração de **NORIPURUM® EV** em 4.046 sujeitos em estudos clínicos, assim como as relatadas no pós-comercialização, são apresentadas a seguir:

**Reação comum ( $> 1/100$  e  $\leq 1/10$ ):** disgeusia, hipotensão, hipertensão, náusea, reações no local da injeção/infusão\*.

**Reação incomum ( $> 1/1.000$  e  $\leq 1/100$ ):** hipersensibilidade, dor de cabeça, vertigem, parestesia, hipoestesia, rubor, flebite, dispneia, vômitos, dor abdominal, diarreia, constipação, prurido, erupção cutânea, espasmos musculares, mialgia, artralgia, dor nas extremidades, dor nas costas, calafrios, astenia, fadiga, edema periférico, dor, aumento da gama-glutamil transferase, aumento da alanina aminotransferase, aumento da aspartato aminotransferase, aumento da ferritina sérica.

**Reação rara ( $> 1/10.000$  e  $\leq 1/1.000$ ):** síncope, sonolência, palpitações, cromatúria, dor no peito, hiperidrose, pirexia, aumento da lactato desidrogenase sérica.

**Frequência desconhecida<sup>1)</sup>:** Reações anafilactoides, angioedema, nível reduzido de consciência, estado de confusão, perda da consciência, tremor, ansiedade, bradicardia, taquicardia, colapso circulatório, tromboflebite, broncoespasmo, urticária, eritema, suor frio, mal-estar, palidez

\*) As mais frequentemente relatadas são: dor, extravasamento, irritação, reações, mudança de cor da pele, inchaço e queimação no local da injeção/infusão.

1) Relatos pós-comercialização espontâneos

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

## **10. SUPERDOSE**

Uma superdose pode causar sobrecarga aguda de ferro, que pode manifestar-se como hemossiderose. Superdoses podem ser tratadas com medidas de suporte e, se requerido, um agente quelante de ferro.

Vide seção “8. POSOLOGIA E MODO DE USAR”, em especial a subseção “Máximas Doses Unitárias e



Semanais Toleradas”.

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

**DIZERES LEGAIS**

Registro: 1.1524.0015

**Produzido por:**

Takeda Austria GmbH

Linz - Áustria

**Registrado e Importado por:**

Blanver Farmoquímica e Farmacêutica S.A.

Av. Dr. Chucri Zaidan, n° 1.240

São Paulo - SP

CNPJ n° 53.359.824/0001-19

SAC 0800-892-2166

Venda sob prescrição

Uso restrito a estabelecimentos de saúde

**Esta bula foi aprovada pela Anvisa em 09/02/2026.**



BU\_01

### Histórico de Alteração da Bula

| Dados da submissão eletrônica |                |   | Dados da petição/notificação que altera bula |                  |  |                   | Dados das alterações de bulas   |                  |   |
|-------------------------------|----------------|---|--|------------------|--|-------------------|---|------------------|---|
| Data do expediente            | No. expediente | Assunto   | Data do expediente                           | Nº do expediente | Assunto  | Data de aprovação | Itens de bula   | Versões (VP/VPS) | Apresentações relacionadas  |
| 09/02/2026                    | -              | 10454 - ESPECÍFICO<br>- Notificação de Alteração de Texto de Bula - publicação no Bulário RDC 60/12 | NA   | NA               | NA   | NA                | 4. Contraindicações<br>8. Posologia e Modo de Usar<br>10. Superdose<br>3. Quando não devo usar este medicamento?<br>6. Como devo usar este medicamento? | VP/VPS           | 20 MG/ML SOL<br>INJ IV CX 5 AMP<br>VD TRANS X 5<br>ML   |
| 28/11/2025                    | 1550389/25-4   | 10454 - ESPECÍFICO<br>- Notificação de Alteração de Texto de Bula - publicação no Bulário RDC 60/12 | NA   | NA               | NA   | NA                | Identificação do Medicamento<br>3. Características Farmacológicas<br>4. Contraindicações<br>5. Advertências e Precauções<br>Dizeres Legais              | VP / VPS         | 20 MG/ML SOL<br>INJ IV CX 5 AMP<br>VD TRANS X 5<br>ML   |
| 11/07/2022                    | 4408327/22-1   | 10454 - ESPECÍFICO<br>- Notificação de alteração de texto de bula - publicação no Bulário RDC 60/12 | 11/07/2022                                   | 0693621/23-1     | 11200 -<br>MEDICAMENTO<br>NOVO - Solicitação de Transferência de Titularidade de Registro (operação comercial) | 11/07/2022        | Dizeres Legais  | VPS              | 20MG/ML SOL IV<br>CX 3 AMP VD<br>TRANS X 5 ML<br><br>20MG/ML SOL IV<br>CX 5 AMP VD<br>TRANS X 5ML |