

## PRODUKTRESUMÉ

### 1. LÄKEMEDLETS NAMN

Eusaprim 16 mg/ml+80 mg/ml, koncentrat till infusionsvätska, lösning

### 2. KVALITATIV OCH KVANTITATIV SAMMANSÄTTNING

En ml koncentrat till infusionsvätska innehåller trimetoprim 16 mg och sulfametoxazol 80 mg.

Hjälpämnen med känd effekt: natriummetabisulfit, etanol, natrium, propylenglykol.

För fullständig förteckning över hjälpämnen, se avsnitt 6.1.

### 3. LÄKEMEDELFORM

Koncentrat till infusionsvätska, lösning.

Eusaprim koncentrat till infusionsvätska har ett pH på 9,6–10,5. Efter beredning med rekommenderade infusionslösningar sjunker pH till ca 9.

### 4. KLINISKA UPPGIFTER

#### 4.1 Terapeutiska indikationer

Parenteral administrering av Eusaprim är indicerad när oral terapi inte kan genomföras, t.ex. vid postoperativa infektioner och septiska tillstånd.

Eusaprim koncentrat till infusionsvätska är avsedd för barn från 6 veckor ålder och vuxna (>18 år) för behandling av följande infektioner, när de orsakas av känsliga organismer (se avsnitt 5.1)

- Övre urinvägsinfektion.
- Nedre komplicerad urinvägsinfektion.
- Akut exacerbation av kronisk bronkit.
- Shigellos.
- Profylax mot och behandling av infektioner orsakade av *Pneumocystis jirovecii*

Hänsyn bör tas till officiella riktlinjer gällande lämplig användning av antibakteriella medel.

#### 4.2 Dosering och administreringsätt

Dosering

Rekommenderad normaldos för akuta infektioner

### Vuxna (>18 år)

Ålder	Dos
Vuxna (>18 år)	2 ampuller (à 5 ml) morgon och kväll. Högsta dos är 3 ampuller (à 5 ml) Eusaprim morgon och kväll.

Standarddosen för barn motsvarar cirka 6 mg trimetoprim och 30 mg sulfametoxazol per kg kroppsvikt per dag, uppdelad i två lika stora doser. Doseringsschemat för barn följer barnets ålder och anges i tabellerna nedan.

### Barn 12-18 år

Ålder	Dos
Barn över 12 år (12-18 år)	2 ampuller (à 5 ml) morgon och kväll. Högsta dos är 3 ampuller (à 5 ml) Eusaprim morgon och kväll.

### Barn från 6 veckor upp till 12 år

Ålder	Dos
Barn från 6 veckor upp till 6 månader	1,25 ml morgon och kväll
Barn från 6 månader upp till 6 år:	2,5 ml morgon och kväll
Barn 6–12 år	5 ml morgon och kväll

### Äldre patienter

Se avsnitt 4.4.

### Nedsatt njurfunktion (vuxna och barn över 12 år)

Det finns ingen information för barn i åldern 12 år och yngre med njursvikt. Farmakokinetiken hos den pediatrika populationen med normal njurfunktion är åldersberoende för de båda komponenterna i Eusaprim, trimetoprim och sulfametoxazol, se avsnitt 5.2.

Vid nedsatt njurfunktion rekommenderas dosering enligt nedanstående schema:

Kreatininclearance (normalvärde 60–120 ml/min)	Serumkreatinin (normalvärde 45–115 mikromol/l)	Dosering vid nedsatt njurfunktion
>25 ml/min	<320 mikromol/l	2 ampuller (à 5 ml) morgon och kväll
25–15 ml/min	320–405 mikromol/l	2 ampuller (à 5 ml) morgon och kväll under 3 dagar, därefter 2 ampuller (à 5 ml) var 24:e timme så länge kontrollanalysen tillåter
<15 ml/min	>405 mikromol/l	Behandling rekommenderas inte

Hos patienter med nedsatt njurfunktion bestäms koncentrationen av den totala mängden sulfametoxazol i plasma 12 timmar efter given dos varannan eller var tredje behandlingsdag. Behandlingen avbryts om koncentrationen överstiger 600 mikromol/l. När koncentrationen understiger 500 mikromol/l kan behandlingen fortsätta enligt rekommenderad dosering.

### Pneumocystis jirovecii-pneumoni (PJP)

#### *Behandling (vuxna och barn över 6 veckors ålder)*

15–20 mg trimetoprim och 75–100 mg sulfametoxazol per kg kroppsvikt och dygn fördelat på två eller flera doseringstillfällen. Övergång till oral behandling ska ske så snart som möjligt. Målet är att uppnå en serumkoncentration av trimetoprim på  $\geq 5$  mikrogram/ml.

#### *Profylax*

Standarddosering (iv eller oralt) under hela riskperioden.

### Administreringsätt

Intravenös infusion.

Eusaprim för infusion är ENBART avsedd att ges intravenöst och måste spädas före administrering (se avsnitt 6.6).

I regel bör Eusaprim ges som infusion endast under den tid patienten inte kan tillgodogöra sig peroral terapi. Den nedan nämnda maximala doseringen bör inte ges under mer än tre på varandra följande dagar.

Infusionstiden bör vara omkring 1–1,5 timme, men detta måste vägas mot patientens vätskebehov.

Om vätskerestriktion är nödvändigt kan Eusaprim för infusion administreras vid en högre koncentration, 5 ml utspätt med 75 ml glukos, 5 viktprocent i vatten. Den resulterande lösningen kan ibland överstiga BP-gränserna för partiklar i stora volymer parenteral lösning, även om lösningen framstår som klar för blotta ögat. Lösningen bör infunderas under högst en timme.

### **4.3 Kontraindikationer**

- överkänslighet mot sulfonamider, trimetoprim, trimetoprim/sulfametoxazol eller mot något av hjälpämnen som redovisas i avsnitt 6.1
- patienter med allvarligt nedsatt leverfunktion
- patienter med allvarligt nedsatt njurfunktion där upprepade mätningar av läkemedelskoncentrationen i plasma inte kan utföras
- tidigare läkemedelsframkallad immun trombocytopeni vid användning av trimetoprim och/eller sulfonamider
- Eusaprim ska inte ges till spädbarn under de 6 första levnadsveckorna.
- akut porfyri
- prematura barn eller till fullgångna barn under nyföddhetsperioden.

### **4.4 Varningar och försiktighet**

#### Allvarliga hudreaktioner

I mycket sällsynta fall har dödsfall inträffat beroende på allvarliga reaktioner inkluderande Steven-Johnsons syndrom, toxisk epidermal nekrolys, läkemedelsutlösta utslag med eosinofili och systemiska symtom (DRESS), fulminant leversteatos, agranulocytos, aplastisk anemi, andra blodyskrasier samt överkänslighetsreaktioner i andningsvägarna.

- Livshotande hudreaktioner av typen Stevens-Johnsons syndrom (SJS), toxisk epidermal nekrolys (TEN) och läkemedelsutlösta utslag med eosinofili och systemiska symtom (DRESS) har rapporterats vid användning av Eusaprim.
- För att minimera biverkningsrisken måste behandlingstiden hållas så kort som möjligt.
- Patienter ska informeras om tecken och symtom på hudreaktioner och övervakas noga med avseende på dessa hudreaktioner. Det är störst risk att SJS, TEN och DRESS utvecklas under behandlingens första veckor.
- Om symtom eller tecken på SJS, TEN (t.ex. progressiva hudutslag, ofta med blåsor eller skadade

- slemhinnor) eller DRESS (t.ex. feber, eosinofili) uppstår, ska behandlingen med Eusaprim avbrytas.
- Tidig diagnos och omedelbart utsättande av läkemedlet som misstänks orsaka symtomen ger bäst resultat för att förhindra progress av SJS, TEN eller DRESS. Ett tidigt utsättande innebär som regel bättre prognos.
- Om en patient har utvecklat SJS, TEN eller DRESS vid användning av Eusaprim, får patienten aldrig behandlas med sulfametoxazol eller trimetoprim igen.
- I början av behandlingen bör förekomst av generaliserat febrilt erytem associerad med pustler väcka misstanke om akut generaliserad exantematös pustulos (AGEP) (se avsnitt 4.8); det kräver utsättning av behandlingen och utgör en kontraindikation för all ny administrering av trimetoprim-sulfametoxazol ensamt eller i kombination med andra läkemedel.

#### Hemofagocytisk lymfocytos (HLH)

Mycket sällsynta fall av HLH har rapporterats hos patienter som behandlats med co-trimoxazol (trimetoprim+sulfametoxazol). HLH är ett livshotande syndrom med patologisk immunaktivering som kännetecknas av kliniska tecken och symptom på kraftig systemisk inflammation (t.ex. feber, hepatosplenomegali, hypertriglyceridemi, hypofibrinogenemi, högt serumferritin, cytopenier och hemofagocytos). Patienter som visar tidiga tecken på patologisk immunaktivering ska bedömas omedelbart. Om diagnosen HLH ställs ska behandlingen med co-trimoxazol avbrytas.

#### Respiratorisk toxicitet

Mycket sällsynta fall av allvarlig respiratorisk toxicitet som i vissa fall har utvecklats till chocklunga (ARDS) har rapporterats under behandling med co-trimoxazol (trimetoprim+sulfametoxazol). Debut av pulmonella symptom som hosta, feber och dyspné inklusive radiologiska fynd såsom lunginfiltrat och försämrad lungfunktion kan vara begynnande tecken på ARDS. Under sådana omständigheter bör behandlingen med co-trimoxazol avbrytas och lämplig behandling ges.

#### Äldre

Särskild försiktighet ska alltid iakttas vid förskrivning till äldre patienter. I synnerhet måste möjligheten av nedsatt njur- och/eller leverfunktion beaktas och doseringen vid behov anpassas efter detta (se avsnitt 4.2. för doseringsrekommendationer för patienter med nedsatt njurfunktion). Biverkningsfrekvensen är förhöjd hos äldre patienter och förefaller vara relaterad till dos och behandlingstidens längd.

Tätare blodkontroller med veckolånga intervaller rekommenderas vid behandling av äldre patienter och patienter predisponerade för folatbrist. Folattillskott bör också övervägas vid längre tids behandling med Eusaprim i hög dos, men detta bör initieras med försiktighet på grund av risken för interferens med den antimikrobiella effekten (se avsnitt 4.5).

#### Patienter med allvarliga hematologiska rubbningar

Endast om patienten övervakas noggrant ska Eusaprim ges till patienter med allvarliga hematologiska störningar (se avsnitt 4.8). Trimetoprim/sulfametoxazol som gavs till patienter som fick samtidig cytotoxisk behandling gav liten eller ingen ökad effekt på benmärgen eller det perifera blodet.

#### Patienter med nedsatt njurfunktion

Vid nedsatt njurfunktion rekommenderas särskilda åtgärder (se avsnitt 4.2).

#### Urinutsöndring

Adekvat diures bör upprätthållas under behandlingen. Tecken på kristalluri *in vivo* är sällsynta, även om sulfakristaller har observerats i kyld urin från behandlade patienter. Hos patienter med hypoalbuminemi kan risken för kristalluri vara förhöjd.

#### Övervakning vid långtidsbehandling

Vid långtidsbehandling ska patienterna följas upp noggrant. Uppföljningen bör bestå av regelbunden kontroll av kliniska och laboriemässiga parametrar, däribland hematologi, blodkemi och leverfunktionstest.

#### Antiepileptika

Vid samtidig administrering av antiepileptika, t.ex. fenytoin, primidon och barbiturater, bör folsyrastatus kontrolleras under långvarig terapi med Eusaprim. Det bör dock påpekas att rubbningar i folsyrametabolismen kan uppträda även utan sänkning av folathalten i serum.

#### Glukos-6-fosfatdehydrogenasbrist

Eusaprim kan orsaka hemolys hos vissa patienter med brist på glukos-6-fosfatdehydrogenas (G-6-PD), men detta verkar inte vara dosrelaterat.

#### Patienter med svår atopi eller astma bronchiale

Försiktighet ska iakttas vid behandling av patienter med svår atopi eller bronkialastma.

#### Metabolism av fenylalanin

Trimetoprim har observerats hämma fenylalaninmetabolismen, men detta anses vara utan klinisk betydelse för patienter med fenylketonuri som får adekvat kostbehandling.

#### Patienter med ökad risk för porfyri

Eusaprim bör inte ges till patienter med känd eller misstänkt risk för porfyri. Både trimetoprim och sulfonamider (dock inte specifikt sulfametoxazol) har förknippats med klinisk försämring av porfyri.

#### Patienter med hyperkalemi och hyponatremi

Kalium- och natriumhalten i serum bör kontrolleras noggrant hos patienter med risk för hyperkalemi och hyponatremi.

Hypervolemi kan förekomma, särskilt när mycket höga doser ges till patienter med underliggande vaskulära och pulmonella sjukdomar.

#### Clostridium difficile

Diarré/pseudomembranös kolit orsakad av *Clostridium difficile* kan förekomma. Patienter med diarré ska därför följas noggrant.

#### Behandling av streptokockfaryngit orsakad av betahemolytiska grupp A-streptokocker

Eusaprim ska inte användas för behandling av streptokockfaryngit på grund av grupp A-betahemolytiska streptokocker. Att utrota dessa organismer från orofarynx är effektivare med penicillin än med Eusaprim.

#### Metabolisk acidosis

Eusaprim har förknippats med metabol acidosis när andra möjliga bakomliggande orsaker har uteslutits. Noggrann övervakning är alltid tillrådligt vid misstanke om metabol acidosis.

#### Graviditet och nyfödda

Sulfametoxazol konkurrerar med bilirubin om bindning till plasmaalbumin. Eftersom signifikanta nivåer av läkemedel finns kvar i flera dagar hos det nyfödda barnet, kan det finnas risk att neonatal hyperbilirubinemi påskyndas och förvärras, med en associerad teoretisk risk för kärnikterus när Eusaprim ges till modern i nära anslutning till förlossningen. Denna teoretiska risk är särskilt relevant hos en pediatrik population med ökad risk för hyperbilirubinemi, t.ex. för tidigt födda och de med glukos-6-fosfatdehydrogenasbrist (se avsnitt 4.6).

#### Etanol

Detta läkemedel innehåller 0,528 mg alkohol (etanol) per 5 ml ampull motsvarande 0,1056 mg/ml (10,56%). Mängden i en 5 ml ampull av detta läkemedel motsvarar mindre än 13 ml öl eller 5 ml vin. Den låga mängden alkohol i detta läkemedel ger inga märkbara effekter.

#### Natriummetabisulfit

Detta läkemedel innehåller natriummetabisulfit, vilket i sällsynta fall kan ge allvarliga överkänslighetsreaktioner och kramp i luftrören.

#### Natrium

Detta läkemedel innehåller 38,25 mg natrium per 5 ml ampull, motsvarande 1,91% av WHO:s högsta rekommenderat dagligt intag (2 gram natrium för vuxna).

#### Propylenglykol

Detta läkemedel innehåller 2250 mg propylenglykol per 5 ml ampull motsvarande 450 mg/ml.

Propylenglykol doseringar från 50 mg/kg/dygn:

Samtidig användning av andra substrat för enzymet alkoholdehydrogenas så som etanol kan inducera allvarliga biverkningar hos barn som är yngre än 5 år.

Även om propylenglykol inte har visats orsaka negativa reproduktionseffekter eller negativa effekter på utveckling i djur eller människa kan det passera över till fostret och har påvisats i bröstmjolk. Därför ska propylenglykol ges till gravida eller ammande patienter efter en individuell bedömning.

Monitorering krävs hos patienter med nedsatt leverfunktion eller nedsatt njurfunktion eftersom biverkningar orsakade av propylenglykol har rapporterats, så som akut njursvikt (akut tubulär nekros) och leversvikt.

Propylenglykol doseringar från 500 mg/kg/dygn:

Biverkningar så som hypersomolalitet, laktatacidosis; njursvikt (akut tubulär nekros), akut njursvikt; hjärttoxicitet (arytmi, hypotension); CNS-störningar (depression, koma, kramp); andningsdepression, dyspné; leversvikt; hemolytisk reaktion (intravaskulär hemolys), och hemoglobinuri; eller multiorgansvikt har rapporterats vid höga doser eller långtidsanvändning av propylenglykol. Därför kan doser högre än 500 mg/kg/dygn ges till barn > än 5 års ålder efter en individuell bedömning. Biverkningar reverserar oftast efter utsättning av propylenglykol, och i mer allvarliga fall efter hemodialys.

Monitorering krävs.

#### **4.5 Interaktioner med andra läkemedel och övriga interaktioner**

*Följande kombinationer med Eusaprim kan kräva dosjustering:*

Ciklosporin: Reversibel försämring av njurfunktionen har observerats hos njurtransplanterade patienter som fått samtidig behandling med trimetoprim/sulfametoxazol och ciklosporin.

Fenytoin: Trimetoprim/sulfametoxazol hämmar metabolismen av fenytoin och förstärker därigenom dess effekt. Vid kombinationsbehandling bör plasmakoncentrationen av fenytoin kontrolleras.

Sulfonylurea: Flera fall av hypoglukemi har inträffat hos patienter som behandlats med olika sulfonureider (klorpropamid, glibenklamid, glipizid) i kombination med trimetoprim/sulfametoxazol. Båda komponenterna har i experimentella studier visats minska clearance av tolbutamid. Interaktionsstudier på relevant patientgrupp visar att trimetoprim/sulfametoxazol inte interagerar farmakokinetiskt med glibenklamid.

Warfarin: trimetoprim/sulfametoxazol hämmar warfarins metabolism med förstärkta effekter som följd; warfarins metabolism hämmas stereoselektivt så att plasmakoncentrationen av den mest potenta enantiomeren av warfarin ökar. Noggrann kontroll av antikoagulationsbehandlingen under behandling med trimetoprim/sulfametoxazol är tillrådligt.

Zidovudin: Zidovudin förlänger halveringstiden av trimetoprim, sulfametoxazol och acetylsulfametoxazol med 77 %, 39 % respektive 115 % vilket talar för att zidovudin ökar risken för dosberoende biverkningar av trimetoprim/sulfametoxazol. Däremot tycks inte trimetoprim/sulfametoxazol påverka kinetik för zidovudin. Samtidig användning av zidovudin kan i enstaka situationer ge en ökad risk för hematologiska biverkningar av trimetoprim/sulfametoxazol. Om kombinationsbehandling anses vara nödvändig bör man överväga uppföljning av hematologiska värden.

*Övriga interaktioner samt interaktioner där den kliniska betydelsen inte har kunnat fastställas*

Tiazider: Det tycks föreligga en ökad risk för trombocytopeni, med eller utan purpura, hos äldre patienter som samtidigt behandlas med diuretika, huvudsakligen tiazider.

Pyrimetamin: Enstaka rapporter antyder att patienter som får pyrimetamin som malariaprofylax i doser över 25 mg per vecka kan utveckla en megaloblastisk anemi vid samtidig behandling med trimetoprim/sulfametoxazol.

Rifampicin: Samtidigt intag av rifampicin och Eusaprim kan resultera i en förkortad plasmahalveringstid för trimetoprim efter ungefär en vecka, men detta verkar inte ha klinisk betydelse.

Digoxin: Trimetoprim tycks minska den tubulära sekretionen av digoxin med förhöjda plasmahalter som följd. Detta har visats på äldre patienter i monoterapi med trimetoprim.

Lamivudin: Administrering av profylaktiska doser av trimetoprim/sulfametoxazol ger en 40% ökning av plasmakoncentrationen av lamivudin, sannolikt p.g.a. att trimetoprim hämmar den renala utsöndringen av lamivudin. Lamivudin har ingen effekt på farmakokinetiken hos trimetoprim eller sulfametoxazol.

Om trimetoprim ges tillsammans med substanser som bildar katjoner vid fysiologiskt pH och som också delvis utsöndras via tubulär sekretion (prokainamid, amantadin) kan kompetitiv hämning av denna process leda till ökad plasmakoncentration av en eller båda substanserna.

Hyperkalemi: Försiktighet bör iaktas hos patienter som tar något annat läkemedel som kan orsaka hyperkalemi, t ex ACE-hämmare, angiotensinreceptorblockerare och kaliumsparande diuretika såsom spironolakton. Samtidig behandling av trimetoprim/sulfametoxazol kan resultera i klinisk relevant hyperkalemi.

#### Azatioprin:

Det finns motstridiga kliniska rapporter av interaktioner mellan azatioprin och trimetoprim/sulfametoxazol som resulterat i ökad risk för myelosuppression.

Metotrexat: Trimetoprim/sulfametoxazol kan hämma proteinbindning och renal transport av metotrexat och därigenom förstärka dess effekt.

Om Eusaprim bedöms vara lämplig behandling för patienter som får andra anti-folatläkemedel, t.ex. metotrexat, ska folattillskott övervägas (se avsnitt 4.4).

Repaglinid: Trimetoprim kan öka exponeringen av repaglinid, vilket kan resultera i hypoglykemi.

Folinsyra: Tillskott av folinsyra har visat sig störa den antimikrobiella effekten hos trimetoprim-sulfametoxazol. Detta har observerats vid profylax och behandling av *Pneumocystis jirovecii*-pneumoni.

#### Interaktion med laboratorieprover:

Trimetoprim kan interferera vid bedömningen av serum-/plasmakreatinin när alkalisk pikrinsyrareaktion används. Detta kan resultera i en överskattning av serum-/plasmakreatinin i storleksordningen 10 %. Funktionell hämning av tubulär sekretion av kreatinin kan ge en falsk nedgång i det beräknade värdet för kreatinin-clearance.

Trimetoprim stör analyser av serummetotrexat när dihydrofolatreduktas från *Lactobacillus casei* används i analysen. Ingen störning uppträder om metotrexat mäts med radioimmunanalys.

## **4.6 Fertilitet, graviditet och amning**

Mer information om innehållet av etanol i denna läkemedelsform finns i avsnitt 4.4.

### Graviditet

Trimetoprim/sulfametoxazol passerar placenta och säkerheten vid användning under graviditet har inte fastställts. Trimetoprim är en folatantagonist och i djurstudier har visats att båda substanserna kan ge upphov till missbildningar hos foster (se avsnitt 5.3). Fallrapportstudier har visat att det hos människa kan finnas ett samband mellan exponering för folatantagonister och missbildningar. Trimetoprim/sulfametoxazol ska inte användas under graviditet, särskilt inte under den första trimestern, om det inte är absolut nödvändigt. Om trimetoprim/sulfametoxazol används under graviditet skall folattillskott övervägas.

Angående neonatal hyperbilirubinemi, se avsnitt 4.4.

### Amning

Trimetoprim och sulfametoxazol passerar över i modersmjölk, men risken för påverkan på barnet förefaller vara osannolik med terapeutiska doser. Administrering av trimetoprim/sulfametoxazol ska undvikas i slutet av graviditeten och av ammande mödrar om modern eller spädbarnet löper risk eller ökad risk att utveckla hyperbilirubinemi. Dessutom ska man undvika att ge trimetoprim/sulfametoxazol till spädbarn yngre än åtta veckor eftersom dessa är predisponerade för hyperbilirubinemi.

### **4.7 Effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner**

Biverkningar såsom yrsel kan påverka förmågan att framföra fordon eller använda maskiner.

### **4.8 Biverkningar**

Eftersom Eusaprim innehåller trimetoprim och en sulfonamid, förväntas typen och frekvensen av biverkningar för dessa substanser att överensstämma med tidigare omfattande erfarenhet.

Data från stora publicerade kliniska studier har använts för att bestämma frekvensen för mycket vanliga till sällsynta biverkningar. Mycket sällsynta biverkningar har beräknats framför allt från data efter marknadsgodkännande och refererar snarare till rapporterad än verklig frekvens. Incidensen för biverkningarna kan dessutom variera beroende på indikation.

Biverkningarna är klassificerade och indelade enligt följande frekvenser: mycket vanliga ( $\geq 1/10$ ), vanliga ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ), mindre vanliga ( $\geq 1/1\ 000$ ,  $< 1/100$ ), sällsynta ( $\geq 1/10\ 000$ ,  $< 1/1\ 000$ ) och mycket sällsynta ( $< 1/10\ 000$ ), ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data).

<b>Systemorganklass</b>	<b>Frekvens</b>	<b>Biverkning</b>
Infektioner och infestationer	Vanliga	Candida-infektioner
Blodet och lymfsystemet	Mycket sällsynta	Leukopeni, neutropeni, trombocytopeni, agranulocytos, megaloblastisk anemi, aplastisk anemi, hemolytisk anemi, methemoglobinemi, eosinofili, hemolys hos vissa känsliga patienter med G-6-PD-brist
Immunsystemet	Mycket sällsynta	Serumsjuka, anafylaktisk reaktion, purpura,
Metabolism och nutrition	Mycket vanliga	Hyperkalemi
	Mycket sällsynta	Hypoglykemi, hyponatremi, minskad aptit, metabolisk acidosis
Psyksiska störningar	Mycket sällsynta	Depression, hallucinationer
	Ingen känd frekvens	Psykotiska tillstånd
Nervsystemet	Vanliga	Huvudvärk
	Mycket sällsynta	Aseptisk meningit*, kramper, perifer neuropati, ataxi, yrsel,
Öron och balansorgan	Mycket sällsynta	yrsel, tinnitus
Blodkärl	Mycket sällsynta	Purpura, periarteritis nodosa
Ögon	Mycket sällsynta	Uveit, uveitsyndrom



Andningsvägar, bröstorg och mediastinum	Mycket sällsynta	Hosta*, dyspné*, lunginfiltration*
Magtarmkanalen	Vanliga	Illamående, diarré
	Mindre vanliga	Kräkningar
	Mycket sällsynta	Glossit, stomatit, pseudomembranös kolit, pankreatit
Lever och gallgångar	Mycket sällsynta	Kolestatisk ikterus <sup>1</sup> , levernekros <sup>1</sup>
Hud och subkutan vävnad*	Vanliga	Utslag
	Mycket sällsynta	Ljusöverkänslighetsreaktioner, angioödem, allergisk vaskulit liknande Henoch-Schonlein,, exfoliativ dermatit, fixt läkemedelsutslag, erythema multiforme, Stevens-Johnsons syndrom (SJS) *, toxisk epidermal nekrolys (TEN) *, Akut generaliserad exantematös pustulos (AGEP)
	Ingen känd frekvens	Läkemedelsutlösta utslag med eosinofili och systemiska symtom (DRESS)*  Akut febril neutrofil dermatos (Sweets syndrom).
Muskuloskeletala systemet och bindväven	Mycket sällsynta	Artralgi, myalgi, systemisk lupus erythematosus,
Njurar och urinvägar	Mycket sällsynta	Nedsatt njurfunktion (i vissa fall rapporterat som njursvikt), tubulointerstitiell nefrit och, renal tubulär acidosis
Hjärtat	Mycket sällsynta	Allergisk myokardit
Allmänna symtom och/eller symtom vid administreringsstället	Mycket sällsynta	Pyrexia
Undersökningar	Mycket sällsynta	Förhöjda transaminaser, förhöjt bilirubin i blodet, Förhöjda leverenzym

<sup>1</sup>Kolestatisk gulsot och levernekros kan leda till döden

\*Se beskrivning av utvalda biverkningar nedan.

### Beskrivning av utvalda biverkningar

#### *Effekter associerade med behandling av Pneumocystis jirovecii-pneumoni (PJP)*

Mycket sällsynta: Allvarliga överkänslighetsreaktioner, hudutslag, pyrexia, neutropeni, trombocytopeni, förhöjda levervärden, rabdomyolys, hyperkalemi, hyponatremi

Vid de höga doser som används vid behandling av PJP har allvarliga överkänslighetsreaktioner rapporterats vilket krävt utsättande av behandlingen. Allvarliga överkänslighetsreaktioner har rapporterats hos PJP-patienter som exponerats på nytt för trimetoprim/sulfametoxazol, ibland efter bara några få dagars behandling. Samtidig behandling med intravenös difenhydramin kan medge fortsatt infusion. Rabdomyolys har rapporterats hos hiv-positiva patienter som fått trimetoprim/sulfametoxazol som profylax eller behandling av PJP.

#### Aseptisk meningit

Aseptisk meningit var snabbt reversibel efter utsättande av läkemedlet, men recidiverade i ett antal fall vid reexponering för antingen trimetoprim-sulfametoxazol eller för enbart trimetoprim.

#### Pulmonära överkänslighetsreaktioner

Pulmonella överkänslighetsreaktioner: hosta, andfåddhet och lunginfiltrat kan vara tidiga tecken på respiratorisk överkänslighet som, även om det är mycket sällsynt, har haft dödlig utgång.

#### Allvarliga hudreaktioner

Det har förekommit rapporter om Stevens-Johnsons syndrom (SJS), toxisk epidermal nekrolys (TEN) och läkemedelsutlösta utslag med eosinofili, systemiska symtom (DRESS) och akut generaliserad exantematös pustulos (AGEP) (se avsnitt 4.4).

#### Undersökningar

Förhöjda leverenzymmer associerat med behandling av pneumocystis jirovecii-pneumoni (PJP).

#### **Intravenös infusion:**

Samtidig administrering av intravenöst difenhydramin kan möjliggöra fortsatt infusion.

#### Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta oönskade reaktioner efter godkännandet av läkemedlet. Det möjliggör fortsatt övervakning av nytta/risk-balansen för läkemedlet. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning via:

Läkemedelsverket

Box 26

751 03 Uppsala

Webbplats: [www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se)

## **4.9 Överdoser**

### Toxicitet

Den högsta tolererade dosen hos människa är inte känd.

- Trimetoprim: Upp till 700 mg i engångsdos till 2–3 år gamla barn gav inga symtom. 8 g till vuxen gav lindrig intoxication.
- Sulfonamider: Enstaka intag av stor mängd har i sällsynta fall medfört allvarlig förgiftning. 43 g under 24 timmar till vuxen gav letal intoxication (sulfhemoglobinemi och methemoglobinemi). OBS: Förekomst av allergiska symtom. Risk för kärnikterus hos nyfödda.

### Symtom och tecken

- Trimetoprim: Illamående, kräkningar. Huvudvärk, yrsel. Hudreaktioner. (Folatbristsymtom med bl.a. påverkan på blodbildande organ förekommer vid långvarig tillförsel av höga doser samt vid hög dos och mycket dålig njurfunktion). Benmärgsdepression har rapporterats vid akut överdosering av trimetoprim.
- Sulfonamider: Illamående, kräkningar. Kristalluri, hematuri, oliguri och anuri. Hypoglykemi, i enstaka fall methemoglobinemi, cyanos, leverpåverkan, sulfhemoglobinemi. CNS-påverkan. Överkänslighetsreaktioner såsom blodbildsförändringar (letal agranulocytos), urtikaria, polyneurit, cerebrala symtom.

### Behandling

Beroende på njurfunktionens status rekommenderas administrering av vätska om urinproduktionen är låg. Både trimetoprim och aktivt sulfametoxazol är dialyserbara via hemodialys. Peritonealdialys är dock inte effektiv.

- Trimetoprim: Sörj för god diures. Surgörning av urinen ökar elimineringen av trimetoprim. Symtomatisk behandling. (Kalciumfolinat ges profylaktiskt för att undvika förändringar i blodet vid mycket dålig njurfunktion och höga doser samt vid långvarig administrering av höga doser.)

- Sulfonamider: Riklig intravenös väsketillförsel för att bibehålla hög diures, alkalisering med natriumbikarbonat intravenöst. Alkaliseringen bromsar elimineringen av trimetoprim. Risken för oliguri och anuri måste observeras. Vid anuri, initiera dialys. Vid uttalad methemoglobinemi (cyanos), ge metyltionin 1–2 mg/kg långsamt intravenöst. Annars, symtomatisk behandling. Vid svår sulfhemoglobinemi, eventuell utbytestransfusion.

Allmänna stödåtgärder rekommenderas.

## 5. FARMAKOLOGISKA EGENSKAPER

### 5.1 Farmakodynamiska egenskaper

Farmakoterapeutisk grupp: Kombinationer av sulfonamider och trimetoprim, inkl. derivat, ATC-kod: J01EE01.

#### Verkningsmekanism

Sulfametoxazol ger en kompetitiv hämning av utnyttjandet av para-aminobensoesyra i syntesen av dihydrofolat av bakteriecellen vilket resulterar i bakteriostas. Trimetoprim ger en reversibel hämning av bakteriellt dihydrofolatreduktas (DHFR), ett enzym som är aktivt i den metabola vägen för folat genom att omvandla dihydrofolat till tetrahydrofolat. Beroende på omständigheterna kan effekten vara bakteriedödande. Trimetoprim och sulfametoxazol blockerar alltså två konsekutiva steg i biosyntesen av puriner och därmed nukleinsyror som är nödvändiga för många bakterier. Denna åtgärd ger en markant förstärkning av aktivitet en *in vitro* mellan de båda agensen.

Trimetoprim binder till plasmodie-DHFR men inte lika hårt som det bakteriella enzymet. Dess affinitet för mammalie-DHFR är cirka 50 000 gånger mindre än för motsvarande bakteriella enzym.

#### Resistens

*In vitro*-studier har visat att bakterieresistens kan utvecklas långsammare med sulfametoxazol och trimetoprim i kombination än med sulfametoxazol eller trimetoprim var för sig.

Resistens mot sulfametoxazol kan uppträda genom olika mekanismer. Bakteriella mutationer orsakar en ökning av koncentrationen av PABA och konkurrerar därigenom ut sulfametoxazol vilket resulterar i en minskning av den hämmande effekten på enzymet dihydropteroatsyntetas. En annan resistensmekanism är plasmidmedierad och är ett resultat av produktionen av ett förändrat dihydropteroatsyntetasenzym med reducerad affinitet för sulfametoxazol jämfört med vildtypenzymet.

Resistens mot trimetoprim sker genom en plasmidmedierad mutation som resulterar i produktion av ett förändrad dihydrofolatreduktasenzym med en reducerad affinitet för trimetoprim jämfört med vildtypenzymet.

#### Brytpunkter för mottaglighetstestning

Testning av trimetoprim-sulfametoxazol utförs med hjälp av sedvanlig spädningsserie. Följande minimala hämningkoncentration för känsliga och resistenta bakterier fastställdes:

EUCAST-gränsvärden (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing)

Patogener	Känslig	Resistent
<i>Enterobacteriaceae</i>	≤ 2 mg/l	> 4 mg/l
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	≤ 4 mg/l	> 4 mg/l
<i>Acinetobacter spp.</i>	≤ 2 mg/l	> 4 mg/l

<i>Staphylococcus spp.</i>	≤ 2 mg/l	> 4 mg/l
<i>Enterococcus spp.</i>	≤ 0,03 mg/l	> 1 mg/l
<i>Streptococcus spp.</i> (grupperna A, B, C, G)	≤ 1 mg/l	> 2 mg/l
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	≤ 1 mg/l	> 2 mg/l
<i>Haemophilus influenzae</i>	≤ 0,5 mg/l	> 1 mg/l
<i>Moraxella catarrhalis</i>	≤ 0,5 mg/l	> 1 mg/l
<i>Listeria monocytogenes</i>	≤ 0,06 mg/l	> 0,06 mg/l

De koncentrationer för hämning som anges för bedömningshalterna avser andelen av trimetoprim i kombinationen av de aktiva ingredienserna, där en del utgörs av trimetoprim och 19 delar av sulfametoxazol.

### Farmakodynamiska effekter

Majoriteten av vanliga sjukdomsframkallande bakterier är känsliga *in vitro* för trimetoprim och sulfametoxazol i koncentrationer långt under dem som uppnåddes i blod, vävnadsvätskor och urin efter administrering av rekommenderade doser. I likhet med andra antimikrobiella agens innebär *in vitro*-aktivitet inte nödvändigtvis att klinisk effekt har visats.

Känslig	<i>Staphylococcus aureus</i> och koagulasnegativa stafylokocker Streptokocker, pneumokocker och enterokocker <i>Listeria</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>E. coli</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i> , <i>Morganella morganii</i> , <i>Citrobacter</i> , <i>Serratia</i> och <i>Hafnia</i> <i>Shigella</i> <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> Klamydia
---------	---

Resistens förekommer (1–10 %) hos streptokocker, pneumokocker samt stafylokocker och är vanlig (>10 %) hos *Haemophilus influenzae* och gramnegativa tarmbakterier.

Förutom sin antibakteriella effekt har trimetoprim/sulfametoxazol effekt mot *Pneumocystis jirovecii*.

Korsresistens föreligger med trimetoprim- och sulfapreparat men inte med andra antibiotika.

Resistenssituationen varierar geografiskt och information om de lokala resistensförhållandena bör inhämtas via lokalt mikrobiologiskt laboratorium.

Nöjaktig känslighetstestning kan bara uppnås med rekommenderade media som är fria från hämmande ämnen, i synnerhet tymidin och tymin.

## 5.2 Farmakokinetiska egenskaper

### Absorption

Maximala plasmahalter av trimetoprim och sulfametoxazol är högre och uppnås snabbare efter en timmes intravenös infusion av trimetoprim-sulfametoxazol för infusion än efter oral administrering av en ekvivalent dos av trimetoprim-sulfametoxazol.

### Distribution

Både trimetoprim och sulfametoxazol återfinns i serum i fri, metaboliserad och proteinbunden form. Proteinbindningen är för trimetoprim ca 50% och för sulfametoxazol ca 70%. Vävnadskoncentrationerna av trimetoprim är vanligen högre än motsvarande koncentrationer i plasma. Särskilt höga koncentrationer uppnås i lung- och njurvävnad. Trimetoprimkoncentrationerna i t ex gallsekret och prostatavätska, saliv och sputum överstiger motsvarande koncentrationer i plasma. Koncentrationerna i likvor och cerebrospinalvätska är tillräckliga för en antibakteriell effekt. Koncentrationen av aktivt sulfametoxazol i likvor, galla, cerebrospinalvätska och sputum är omkring 25-30% av plasmakoncentrationen. Både trimetoprim och sulfametoxazol återfinns i serum i fri, metaboliserad och proteinbunden form.

### Biotransformation och eliminering

Halveringstiden för sulfametoxazol och trimetoprim är ca 10 timmar. Trimetoprim och sulfametoxazol utsöndras via njurarna genom glomerulär filtration, trimetoprim även genom tubulär sekretion. Sulfametoxazol utsöndras till ca 20% som oförändrad aktiv substans, medan ca 65% föreligger i acetylerad och ca 15% i glukuroniderad form. Trimetoprim utsöndras till ca 50% i oförändrad form.

Farmakokinetiken hos den pediatrika populationen med normal njurfunktion är åldersberoende för de båda komponenterna i Eusaprim, trimetoprim och sulfametoxazol. Elimineringen av trimetoprim -och sulfametoxazol är nedsatt hos nyfödda under de första två månaderna, därefter uppvisar både trimetoprim och sulfametoxazol en högre eliminering med en högre kroppsclearance och kortare elimineringshalveringstid. Skillnaderna är mest uttalade hos yngre spädbarn (>1,7 månader upp till 24 månader) och minskar med ökande ålder, jämfört med yngre barn (1 år upp till 3,6 år), barn (7,5 år och <10 år) samt vuxna (se avsnitt 4.2).

### Särskilda patientpopulationer

#### *Nedsatt njurfunktion*

Hos patienter med svårt nedsatt njurfunktion (kreatininclearance 15-30 ml/min) är halveringstiden av båda substanserna förlängd, vilket kräver dosjustering (se avsnitt 4.2).

#### *Nedsatt leverfunktion*

Farmakokinetiken av trimetoprim och sulfametoxazol hos patienter med måttligt eller svårt nedsatt leverfunktion tycks inte vara signifikant annorlunda än den observerade hos friska personer.

#### *Äldre patienter*

En liten minskning i njurclearance av sulfametoxazol, men inte trimetoprim, har observerats hos äldre patienter

## **5.3 Prekliniska säkerhetsuppgifter**

### Reproduktionstoxikologi:

Vid doser som överstiger de rekommenderade doserna till människa har trimetoprim och sulfametoxazol rapporterats orsaka kluven gom och andra fostermissbildningar hos råtta, fynd som är typiska för folatantagonister. Effekterna av trimetoprim kunde förebyggas med folattillskott. Förlust av fostret sågs hos kaniner vid trimetoprimdosor som överskred den terapeutiska dosen till människa.

## **6. FARMACEUTISKA UPPGIFTER**

### **6.1 Förteckning över hjälpämnen**

Natriumhydroxid, propylenglykol, trometamol, natriummetabisulfit, etanol ca 13 %, vatten för injektionsvätskor.

## **6.2 Inkompatibiliteter**

Detta läkemedel får inte blandas med andra läkemedel än de som nämns i avsnitt 6.6.

## **6.3 Hållbarhet**

3 år

Färdigberedd lösning bör användas omedelbart.

## **6.4 Särskilda förvaringsanvisningar**

Inga särskilda förvaringsanvisningar.

## **6.5 Förpackningstyp och innehåll**

Glasampuller à 5 ml, 10 x 5 ml.

## **6.6 Särskilda anvisningar för destruktion och övrig hantering**

*Beredning av infusionslösning:* Eusaprim får inte injiceras outspätt.

Eusaprim bör blandas med någon av infusionslösningarna glukos 50 mg/ml, glukos 100 mg/ml, natriumklorid 9 mg/ml, Ringer-lösning, Macrodex med glukos eller Macrodex med natriumklorid. Spädning bör ske enligt följande: 1 ampull Eusaprim (=5 ml) per 125 ml infusionslösning, 2 ampuller Eusaprim (=10 ml) per 250 ml infusionslösning och 3 ampuller Eusaprim (=15 ml) per 500 ml infusionslösning. Innehållet i ampullerna skall blandas noggrant med infusionslösningen.

Den rekommenderade infusionstiden är högst 1,5 timme och bör vägas mot patientens vätskebehov.

*Spädning för patienter i behov av reducerad vätsketillförsel:* 1 ampull Eusaprim (5 ml) spädes med 75 ml glukos 50 mg/ml infusionslösning. Infusionstiden bör inte överskrida 1 timme.

Spädningen bör utföras omedelbart före användningen och inte i mindre volymer än de föreskrivna. Vid oklar lösning eller utkristallisering före eller under infusion skall ny lösning beredas.

## **7. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING**

Aspen Pharma Trading Limited  
3016 Lake Drive  
Citywest Business Campus  
Dublin 24, Irland

## **8. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING**

9062

## **9. DATUM FÖR FÖRSTA GODKÄNNANDE/FÖRNYAT GODKÄNNANDE**

1975-05-16/2007-01-01

## **10. DATUM FÖR ÖVERSYN AV PRODUKTRESUMÉN**

2023-01-30