

RIASSUNTO DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE

Morfina cloridrato S.A.L.F. 10 mg/ml soluzione iniettabile

Morfina cloridrato S.A.L.F. 20 mg/ml soluzione iniettabile

2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

1 fiala da 1 ml contiene

Morfina cloridrato S.A.L.F. 10 mg/ml soluzione iniettabile

Principio attivo: Morfina cloridrato triidrato 10 mg

Morfina cloridrato S.A.L.F. 20 mg/ml soluzione iniettabile

Principio attivo: Morfina cloridrato triidrato 20 mg

Per l'elenco completo degli eccipienti, vedere paragrafo 6.1.

3. FORMA FARMACEUTICA

Soluzione iniettabile.

Morfina cloridrato S.A.L.F. 10 mg/ml soluzione iniettabile

La soluzione è limpida incolore e priva di particelle visibili.

Morfina cloridrato S.A.L.F. 20 mg/ml soluzione iniettabile

La soluzione è limpida incolore o leggermente gialla.

4. INFORMAZIONI CLINICHE

4.1 Indicazioni terapeutiche

Trattamento del dolore da moderato a grave e/o resistente agli altri antidolorifici, in particolare dolore associato a neoplasie, a infarto miocardico e dopo gli interventi chirurgici.

Edema polmonare acuto.

La morfina, inoltre, è indicata in anestesia generale e loco-regionale, e nella parto-analgesia epidurale.

4.2 Posologia e modo di somministrazione

Morfina cloridrato S.A.L.F. può essere somministrata per via sottocutanea, intramuscolare, nonché per via endovenosa ed epidurale nel caso in cui il medicinale non contenga conservanti.

Adulti

nel dolore acuto:

- per iniezione sottocutanea o intramuscolare, alla dose di 10 mg da ripetere, se necessario, ogni 4 ore;
- per somministrazione endovenosa: dose iniziale di 2-10 mg/70 kg somministrati in 4-5 minuti.

nel dolore post-operatorio:

- per iniezione epidurale, una dose di 2-5 mg nella regione lombare fornisce sollievo dal dolore per 24 ore. Se non si raggiunge una risposta soddisfacente, si possono somministrare dosi aggiuntive di 1-2 mg ad intervalli sufficienti per valutare l'efficacia. Non superare la dose di 10 mg in 24 ore.
- per infusione continua, si raccomanda una dose iniziale di 2-4 mg in 24 ore. Se non si raggiunge una risposta soddisfacente, si possono somministrare dosi aggiuntive di 1-2 mg.

nell'edema polmonare acuto:

- per iniezione endovenosa lenta (2 mg/min), fino a 5-10 mg.

nell'infarto del miocardio:

- per iniezione endovenosa lenta (2 mg/min), 10 mg seguiti, se necessario, da altri 10 mg.

Neonati

- somministrazione endovenosa in bolo lento: 40-100 µg/kg in almeno 5-10 minuti, ogni 4-6 ore.
- per infusione: 25-50 µg/kg (dose di carico), seguita da 5 µg/kg/ora in caso di neonati pretermine;
50-100 µg/kg (dose di carico), seguita da 10-20 µg/kg/ora in caso di neonati a termine.

*Bambini fino a 12 anni - **Solo in casi particolari e di effettiva necessità***

- Somministrazione endovenosa in bolo: 100-200 µg/kg fino a 6 volte/die.
- per infusione: dopo un bolo come dose di carico (vedere sopra), 10-30 µg/kg/ora.

Adolescenti da 12 a 18 anni

- somministrazione endovenosa in bolo: 2,5-10 mg fino a 6 volte/die.
- per infusione: dopo un bolo come dose di carico (vedere sopra), 10-30 µg/kg/ora.

Anziani o pazienti debilitati

In tali soggetti è consigliabile una riduzione della dose (vedere paragrafo 4.4)

Insufficienza epatica e renale

Nei pazienti con insufficienza epatica e/o renale moderata (VFG 10-50 ml/min) si raccomanda una riduzione del dosaggio del 25%; nei pazienti con insufficienza renale severa (VFG <10 ml/min) la dose deve essere ridotta del 50%.

Nel caso in cui sia necessario diluire la soluzione contenuta nella fiala è possibile utilizzare sodio cloruro 0,9% (soluzione fisiologica) o glucosio 5%.

4.3 Controindicazioni

- Ipersensibilità al principio attivo e a molecole chimicamente derivate dalla morfina e/o ad uno qualsiasi degli eccipienti. L'ipersensibilità verso la morfina è caratterizzata da rossore al viso, prurito e broncospasmo (la somministrazione potrebbe causare la comparsa di reazioni anafilattiche);
- tutte le forme di addome acuto e ileo paralitico;

- depressione respiratoria;
- nell'insufficienza epatocellulare grave;
- scompenso cardiaco secondario ad affezioni croniche del polmone;
- traumatismi cranici e in caso di ipertensione endocranica;
- dopo interventi chirurgici delle vie biliari;
- durante un attacco di asma bronchiale;
- stati convulsivi;
- epilessia non controllata;
- alcolismo acuto e nel delirium tremens;
- stati di depressione del sistema nervoso centrale, in particolare quelli indotti da altri farmaci come ipnotici, sedativi, tranquillanti, ecc. (vedere paragrafo 4.5)
- in associazione con IMAO, incluso il furazolidone, o dopo meno di 2-3 settimane dalla sospensione del precedente trattamento (vedere paragrafo 4.5)
- in caso di trattamento con Naltrexone;
- generalmente controindicato in gravidanza e durante l'allattamento (vedere paragrafo 4.6).

4.4 Avvertenze speciali e precauzioni di impiego

La morfina deve essere somministrata nei bambini solo in **casi particolari e di effettiva necessità** (vedere paragrafo 4.2)

La morfina deve essere somministrata con cautela nei soggetti anziani e molto anziani o debilitati (vedere paragrafo 4.2) ed in pazienti affetti da:

- disturbi cardiaci secondari a patologie polmonari croniche
- affezioni organico-cerebrali
- insufficienza respiratoria e affezioni polmonari croniche (particolarmente se accompagnate da ipersecrezione bronchiale) e comunque in tutte le condizioni ostruttive delle vie respiratorie e in caso di ridotta riserva ventilatoria (come, ad esempio, in caso di cifoscoliosi ed obesità)
- coliche renali e biliari
- ipertrofia prostatica
- mixedema e ipotiroidismo
- epatite acuta ed epatopatie acute
- funzionalità renale e/o epatica ridotta (vedere paragrafo 4.2)
- insufficienza adrenocorticale
- stati ipotensivi gravi e shock
- rallentamento del transito gastrointestinale e affezioni intestinali di tipo infiammatorio o ostruttivo
- miastenia grave
- assuefazione agli oppioidi
- affezioni cardiovascolari ed aritmie cardiache

La morfina, per il suo effetto analgesico e per la sua azione sul livello di coscienza, sul diametro pupillare e sulla dinamica respiratoria può rendere difficile la valutazione clinica del paziente ed ostacolare la diagnosi di quadri addominali acuti.

La morfina va usata solo nel caso di effettiva necessità nei bambini, specialmente nei neonati. Il dosaggio va ridotto negli anziani e nei soggetti debilitati.

Inducendo in modo variabile il rilascio di istamina provoca vasodilatazione e diminuzione della pressione telediastolica. Questo può essere vantaggioso nei pazienti con insufficienza cardiaca congestizia in seguito a recente infarto miocardico, ma è un problema in caso di disfunzioni delle valvole aortiche e nei disturbi coronarici di una certa importanza. È pratica comune la somministrazione di morfina in caso di insufficienza ventricolare sinistra acuta al fine di ridurre il precarico ventricolare per mezzo della vasodilatazione indotta dall'istamina.

L'uso di morfina, per il suo effetto analgesico e per la sua azione sul livello di coscienza, sul diametro pupillare e sulla dinamica respiratoria può rendere difficile la valutazione clinica del paziente ed ostacolare la diagnosi di quadri addominali acuti.

La somministrazione di morfina, specie se prolungata, determina la comparsa di tolleranza e dipendenza.

La tolleranza all'effetto analgesico della morfina si presenta come riduzione progressiva dell'efficacia e della durata dell'analgesia e comporta, come conseguenza, un aumento del dosaggio. La tolleranza all'inibizione dei centri del respiro si sviluppa parallelamente, per cui l'aggiustamento del dosaggio non comporta il rischio di una depressione respiratoria. Contemporaneamente alla tolleranza ai diversi effetti della morfina e con lo stesso meccanismo d'azione, si sviluppa la dipendenza. La tolleranza ai narcotici-analgesici non consegue a un fenomeno di desensibilizzazione recettoriale, ma è indice dello sviluppo di meccanismi neurobiologici di segno opposto rispetto a quelli indotti dalla stimolazione dei recettori oppioidi. Lo stabilirsi di meccanismi adattativi (che presuppongono la sintesi di nuove molecole proteiche) ristabilisce l'equilibrio della funzione perturbata dalla ripetuta azione farmacologica della morfina. Il nuovo equilibrio è sostenuto dalla stimolazione dei recettori μ -oppioidi da parte della morfina e dai meccanismi adattativi messi in essere dall'organismo e perdura fino a che la morfina stimola i recettori μ -oppioidi. In una condizione di tolleranza, l'interruzione della somministrazione di morfina evidenzia l'attività funzionale di questi meccanismi, che si rivela in termini di sintomi speculari rispetto agli effetti acuti del narcotico: iperalgesia e dolorabilità diffusa, diarrea, midriasi, ipertensione, brividi di freddo, ecc. Questi sintomi nel loro insieme costituiscono la "sindrome di astinenza", la cui comparsa dimostra l'avvenuto sviluppo della dipendenza.

I sintomi da astinenza si manifestano di solito entro poche ore dall'assunzione dell'ultima dose, raggiungono l'intensità massima entro 36-72 ore, quindi regrediscono gradualmente. Questi sintomi includono nelle prime 24 ore irrequietezza, sbadigli, midriasi, lacrimazione, rinorrea, sudorazione e orripilazione. Successivamente i sintomi progrediscono e sono aggravati dalla comparsa di fascicolazioni e spasmi muscolari, dolori addominali e alle gambe, lombalgia, talora severo, cefalea, starnuti, debolezza, ansia, irritabilità, alterazioni del sonno o insonnia, agitazione, anoressia, nausea, vomito, diarrea, disidratazione, perdita di peso, tachicardia, tachipnea, ipertensione, febbre e disturbi vasomotori.

In assenza di trattamento i sintomi da astinenza più evidenti scompaiono in 5-14 giorni.

Tolleranza e dipendenza si sviluppano molto lentamente in clinica, se la morfina viene somministrata per prevenire l'insorgenza del dolore e non al bisogno. I meccanismi della tossicodipendenza con il "*craving*" (tossicomania) da oppiacei presuppongono una fase di autosomministrazione, cioè schemi posologici e motivazioni alla base dell'assunzione di morfina diversi da quelli previsti per il controllo del dolore cronico in clinica. Per cui sono rari i casi di tolleranza di grado elevato e di comportamenti compulsivi di appetizione del farmaco che, se presenti, presuppongono un intervento specialistico. Anche l'eventuale fase di interruzione della

terapia con oppiacei, da attuarsi con gradualità, non si accompagna in clinica a complicanze comportamentali; sempre che la causa algogena sia stata rimossa.

Peraltro il rischio di dipendenza esiste, per cui la morfina non deve essere utilizzata negli stati dolorosi sensibili ad analgesici meno potenti o nei pazienti che non siano sotto stretta sorveglianza medica.

La tolleranza agli effetti farmacologici della morfina si attenua e scompare in pochi giorni dopo l'interruzione, assieme alla scomparsa dei sintomi di astinenza cioè della tolleranza.

Rischio associato all'uso concomitante di medicinali sedativi come benzodiazepine o farmaci correlati:

L'uso concomitante di Morfina Cloridrato S.A.L.F. e medicinali sedativi, come benzodiazepine o farmaci correlati, può portare a sedazione, depressione respiratoria, coma e morte. A causa di questi rischi, la prescrizione concomitante di questi medicinali sedativi deve essere riservata a pazienti per i quali non sono possibili trattamenti alternativi.

Se si decide di prescrivere Morfina Cloridrato S.A.L.F. in concomitanza con medicinali sedativi, deve essere usata la dose efficace più bassa e la durata del trattamento deve essere il più breve possibile.

I pazienti devono essere monitorati attentamente per segni e sintomi di depressione respiratoria e sedazione. A tal riguardo, si raccomanda fortemente di informare i pazienti e coloro che li assistono di essere attenti a questi sintomi (vedere sezione 4.5).

Per chi svolge attività sportiva: l'uso del farmaco senza necessità terapeutica costituisce doping: può determinare effetti dopanti e causare anche per dosi terapeutiche positività ai test anti-doping.

Informazioni importanti su alcuni eccipienti: *nessuna*.

4.5 Interazioni con altri medicinali ed altre forme di interazione

La contemporanea somministrazione di altri agenti che deprimono il sistema nervoso centrale, quali alcool o farmaci quali anestetici generali, ipnotici, sedativi, ansiolitici, neurolettici, antidepressivi triciclici e antiistaminici, può potenziare gli effetti della morfina, particolarmente quello di inibizione sulla funzione respiratoria.

La morfina, inoltre, può ridurre l'azione dei diuretici e potenziare gli effetti degli agenti di blocco neuromuscolare e dei miorilassanti in genere, del dicumarolo e degli altri anticoagulanti orali.

I pazienti al risveglio dall'anestesia sono particolarmente vulnerabili alla depressione respiratoria causata dalla morfina. L'acidosi respiratoria, secondaria all'ipercapnia acuta, può causare una riattivazione dei miorilassanti a lunga durata al termine dell'anestesia, cui consegue un'ulteriore depressione della respirazione. Quanto detto sopra, insieme agli effetti intrinseci della morfina sull'innervazione motoria efferente dei muscoli respiratori, può sfociare in breve tempo in una crisi respiratoria.

Nei pazienti emodializzati in terapia con cimetidina e morfina sono stati riportati casi di confusione e grave depressione respiratoria.

La morfina, inducendo la liberazione di ormone antidiuretico, riduce l'efficacia dei diuretici; inoltre, causando spasmo dello sfintere della vescica, può provocare ritenzione urinaria, in particolare nei soggetti con prostatismo precoce.

Interazioni potenzialmente utili sono invece quelle con antidepressivi triciclici, aspirina e altri farmaci antiinfiammatori non steroidei, per i quali si ha un potenziamento degli effetti analgesici che consente una riduzione del dosaggio di morfina.

Gli anticonvulsivanti del tipo della carbamazepina possono incrementare l'analgesia e la sedazione indotte dall'oppiaceo nei pazienti in cui il dolore ha una componente neurologica.

Nelle nevralgie pure la morfina può risultare inattiva, così come in alcuni stati dolorosi come la sindrome talamica e le lesioni del midollo spinale. In tali casi risulta utile l'impiego di anticonvulsivanti, antidepressivi e fenotiazine a lunga durata.

Associazioni controindicate

- Farmaci inibitori delle Monoaminoossidasi (compreso il furazolidone). A causa dell'inibizione del Sistema Nervoso Centrale, la co-somministrazione può provocare ipotensione e depressione respiratoria (vedere paragrafo 4.3).
- Naltrexone. In caso di co-somministrazione, il paziente può risultare insensibile all'effetto antalgico della morfina.

Associazioni sconsigliate

- Alcool. L'alcool incrementa l'effetto sedativo della morfina. L'alterazione della vigilanza può rendere pericolosi la guida e l'uso di macchine. L'assunzione di bevande alcoliche e di farmaci contenenti alcool è sconsigliata.

Associazioni che richiedono particolari precauzioni d'impiego

- Rifampicina. La co-somministrazione causa una diminuzione della concentrazione e dell'attività della morfina e del suo metabolita attivo. Durante e al termine della terapia con rifampicina, occorre tenere sotto osservazione il paziente, ed eventualmente procedere ad una modifica della posologia della morfina.
- Cimetidina e altri farmaci inibitori del sistema del citocromo-P450

Tali farmaci comportano un rallentamento nella degradazione della morfina, determinandone un aumento della concentrazione plasmatica.

Associazioni da tenere in considerazione

- Barbiturici
- Medicinali sedativi, come benzodiazepine o farmaci correlati, e altri ansiolitici. L'uso concomitante di oppioidi con medicinali sedativi come benzodiazepine o farmaci correlati aumenta il rischio di sedazione, depressione respiratoria, coma e morte a causa dell'effetto additivo depressivo sul SNC. La dose e la durata dell'uso concomitante devono essere limitate (vedere sezione 4.4).
- Altri analgesici morfiniti agonisti (alfentanil, codeina, dextromoramide, dextropropossifene, diidrocodeina, fentanil, ossicodone, petidina, fenoperidina, remifentanil, sufentanil, tramadolo)
- Antitussivi morfino-simili (destrometorfano)
- Antitussivi morfiniti (codeina)
- Altri farmaci sedativi (neurolettici, antidepressivi, miorilassanti, antistaminici). La co-somministrazione può causare un incremento della depressione centrale, con aumentato rischio di alterazione dello stato di vigilanza, che può rendere pericolosa la guida e l'uso di macchinari.
- Anticoagulanti orali (tra cui il dicumarolo). La morfina può potenziarne gli effetti.
- Diuretici. L'azione diuretica può risultare ridotta.

4.6 Fertilità, gravidanza e allattamento

Gravidanza

Non vi sono dati adeguati riguardanti l'uso di morfina in donne in gravidanza.

Gli studi su animali sono insufficienti per evidenziare gli effetti sulla gravidanza/e sullo sviluppo embrio-fetale, sul parto e sullo sviluppo post-natale (vedere paragrafo 5.3). Il rischio potenziale per gli esseri umani non è noto.

La morfina cloridrato non deve essere usata durante la gravidanza, se non in caso di assoluta necessità, come la presenza di dolore grave. Occorre tenere presente che, come tutti gli analgesici stupefacenti, può provocare depressione respiratoria nel neonato per somministrazioni acute o sindrome d'astinenza per somministrazioni ripetute.

In ogni caso la somministrazione acuta deve essere evitata nei parti prematuri o durante la seconda fase del travaglio quando la dilatazione del collo uterino raggiunge i 4-5 cm.

Allattamento

La morfina è escreta nel latte materno.

Pertanto, nelle donne che allattano, occorre un'attenta valutazione del rapporto beneficio/rischio e decidere sull'opportunità di somministrare il farmaco, rinunciando a nutrire al seno il lattante o, viceversa, proseguire l'allattamento evitando la somministrazione del medicinale.

4.7 Effetti sulla capacità di guidare veicoli e sull'uso di macchinari

La morfina compromette la capacità di guidare veicoli o di usare macchinari.

Tali effetti possono essere più marcati se il medicinale è assunto in combinazione con alcool o altri farmaci sedativi (vedere paragrafo 4.5).

4.8 Effetti indesiderati

Di seguito sono riportati gli effetti indesiderati della morfina, organizzati secondo la classificazione sistemica

organica MedDRA. Non sono disponibili dati sufficienti per stabilire la frequenza dei singoli effetti elencati.

Patologie endocrine

La morfina riduce l'increzione del fattore di rilascio della corticotropina (CRF) conseguente a stress e di gonadoreline. Di conseguenza si ha una diminuzione di produzione di ACTH e di glucocorticoidi, così come di LH, FSH e di steroidi sessuali. La morfina aumenta inoltre l'increzione di prolattina, che può accentuare le conseguenze della ridotta produzione di testosterone nel maschio. Infine, può aumentare la produzione di ormone antidiuretico (ADH).

Disturbi psichiatrici

Sono possibili modificazioni psicologiche, come eccitazione, insonnia, irritabilità, agitazione, euforia e disforia, ovvero sedazione ed astenia, depressione del tono dell'umore, ottundimento mentale e stati di indifferenza.

Patologie del sistema nervoso

Cefalea, vertigini, aumento della pressione endocranica che può aggravare preesistenti patologie dell'encefalo.

Patologie dell'occhio

Miosi, turbe della visione.

Patologie vascolari

La somministrazione acuta di morfina produce vasodilatazione periferica, riduce le resistenze periferiche e attenua i riflessi vasomotori. Questi effetti non sono avvertiti dal paziente in posizione supina, ma possono dar luogo a episodi di ipotensione ortostatica e sincope se il paziente assume la posizione eretta. A questi effetti insorge tolleranza dopo poche somministrazioni ripetute a breve distanza di tempo.

La morfina, anche a dosi terapeutiche, determina depressione respiratoria ed in minor misura depressione circolatoria. Comunque, anche a seguito di somministrazione orale o parenterale di narcotici-analgesici, sono stati segnalati casi di grave depressione respiratoria e circolatoria fino all'arresto respiratorio ed al collasso.

Patologie respiratorie, toraciche e mediastiniche

Depressione respiratoria: la depressione respiratoria è, in genere, di grado lieve o moderato e senza conseguenze di rilievo nei soggetti con integrità della funzione respiratoria; tuttavia, può indurre gravi conseguenze nei pazienti con affezioni bronco - polmonari come la formazione di aree di atelectasia. Comunque, anche a seguito di somministrazione orale o parenterale di narcotici-analgesici, sono stati segnalati casi di grave depressione respiratoria e circolatoria fino all'arresto respiratorio ed al collasso.

Patologie gastrointestinali

La somministrazione acuta di morfina può produrre nausea e conati di vomito, sia per stimolazione della CTZ che per una sensibilizzazione alla stimolazione labirintica. La morfina riduce la secrezione gastrica e duodenale, aumenta il tono della muscolatura liscia intestinale e rallenta la progressione dell'onda peristaltica. Produce stipsi di tipo spastico.

Patologie epatobiliari

La somministrazione acuta di morfina produce costrizione dello sfintere di Oddi e conseguente aumento della pressione nelle vie biliari, che può accentuare il senso di nausea e fastidio epigastrico e accentuare o scatenare il dolore da colica biliare.

Patologie della cute e del tessuto sottocutaneo

La somministrazione acuta di morfina può produrre arrossamento del volto, del collo e delle regioni superiori del torace, sudorazione, prurito, orticaria e altre eruzioni cutanee.

Per quanto riguarda la sindrome da astinenza, vedere al punto 4.4.

Patologie renali e urinarie

La morfina aumenta il tono muscolare degli ureteri, ma l'effetto è bilanciato dall'oliguria di origine ormonale.

Prolunga i tempi di svuotamento della vescica, ma a questo effetto compare rapida tolleranza.

Per quanto riguarda la sindrome di astinenza vedere paragrafo 4.4.

Segnalazione delle reazioni avverse sospette

La segnalazione delle reazioni avverse sospette che si verificano dopo l'autorizzazione del medicinale è importante, in quanto permette un monitoraggio continuo del rapporto beneficio/rischio del medicinale. Agli operatori sanitari è richiesto di segnalare qualsiasi reazione avversa sospetta tramite il sistema nazionale di segnalazione all'indirizzo www.agenziafarmaco.gov.it/content/come-segnalare-una-sospetta-reazione-avversa.

4.9 Sovradosaggio

Sintomi

I segni del sovradosaggio da morfina consistono grave depressione respiratoria, circolatoria e dello stato di coscienza che può progredire fino all'arresto respiratorio, al collasso e al coma. Altri segni di tossicità acuta sono miosi estrema, ipotermia e flaccidità dei muscoli scheletrici.

In casi gravi si possono sviluppare insufficienza circolatoria e coma, che può evolvere a morte del paziente. Nella fase di coma si ha rilasciamento degli sfinteri, incluso quello pupillare e, quindi, midriasi.

Casi meno gravi possono manifestarsi con nausea, vomito, tremori, disforia, ipotermia, ipotensione. Una conseguenza del sovradosaggio potrebbe essere rappresentata anche da rabdomiolisi che evolve ad insufficienza renale.

Trattamento

È indispensabile mantenere e supportare la respirazione e la circolazione. Somministrare naloxone per via endovenosa a dosi comprese tra 0,4 e 2 mg ripetuti ad intervalli di 2-3 minuti se necessario e fino ad un massimo di 10 mg fino al risveglio del paziente, che deve riprendere a respirare autonomamente, evitando per quanto è possibile di scatenare una crisi di astinenza. Lo stato di coscienza va in seguito mantenuto somministrando il naloxone per infusione endovena ad un dosaggio che eviti i sintomi di astinenza, fino a che le concentrazioni plasmatiche di agonista abbiano raggiunto un livello di sicurezza.

5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE

5.1 Proprietà farmacodinamiche

Categoria farmacoterapeutica: analgesici, codice ATC: N02AA01

La morfina è un analgesico oppiaceo che agisce come agonista su specifici recettori siti nel sistema nervoso centrale e nel plesso mesenterico della parete addominale. I suoi effetti principali si manifestano sul sistema nervoso centrale con analgesia, depressione respiratoria, cambiamenti d'umore, obnubilamento mentale; sul sistema gastroenterico con nausea o vomito, sulla muscolatura liscia con miosi, aumento del tono intestinale con riduzione della forza propulsiva, aumento della pressione biliare e del tono dell'uretere e dello sfintere vescicale.

La morfina aumenta la soglia del dolore ed è particolarmente efficace nei confronti dei dolori persistenti.

5.2 Proprietà farmacocinetiche

Il tempo di dimezzamento della morfina nel sangue e nel plasma è di 2,7 ore (1,2-4,9 ore) e di 2,95 ore (1,8-5 ore) rispettivamente. La clearance media è di 1,16 l/min (0,32-1,7 l/min) nel sangue e di 1,09 l/min (0,77-1,1 l/min) nel plasma. Gli elevati valori della clearance rappresentano circa il 75% del flusso sanguigno epatico (HBF), da cui emerge che il fattore principale nella clearance della morfina è l'HBF e non la capacità intrinseca degli enzimi epatici. Essendo la clearance soprattutto flusso-dipendente, farmaci e fattori ambientali che agiscono da induttori metabolici non alterano di molto la clearance e il tempo di dimezzamento della morfina pur influenzando la biodisponibilità orale.

La morfina è discretamente idrofila e perciò ha un volume di distribuzione minore della maggior parte degli oppioidi comunemente impiegati. Il valore del volume di distribuzione apparente allo steady-state è di 2-3 l/kg. La curva concentrazione plasmatica-tempo è di tipo bi- o tri-esponenziale. Nell'uomo, le concentrazioni maggiori sono state riscontrate nel sangue, nella bile, nei polmoni e nel fegato. Un profilo di distribuzione simile è stato rilevato nei neonati di madri tossicodipendenti morti 3-5 giorni dopo la nascita.

L'ingresso del farmaco nel sistema nervoso centrale è ostacolato in maniera significativa dalla barriera ematoencefalica; infatti, la morfina, somministrata intraventricolarmente, si dimostra fino a 900 volte più potente rispetto a quella somministrata per via sistemica. Inoltre, il tempo necessario per ottenere l'effetto massimo è maggiore per la morfina che per altri oppioidi come petidina, fentanil e metadone i quali hanno una maggiore lipofilia. Da indagini eseguite dopo somministrazione epidurale nel trattamento del dolore dei pazienti affetti da cancro, è emersa una correlazione lineare tra la dose di morfina e la sua concentrazione sia nel plasma che nel fluido cerebrospinale (CSF); il valore medio del rapporto tra la concentrazione plasmatica e quella del CSF allo steady-state è di 132.

La morfina si lega per il 25-35% alle proteine plasmatiche, perciò i fattori che alterano tale legame influiscono in modo trascurabile sul suo profilo farmacodinamico.

La quantità di farmaco che si ritrova nel latte materno è inferiore all'1% della dose; la sindrome d'astinenza che si manifesta nei neonati di madri tossicodipendenti è quindi causata, con ogni probabilità, dall'esposizione intrauterina all'oppioide.

Il fegato è il maggior sito di metabolizzazione della morfina, ma nonostante questo, l'escrezione epatica del farmaco, la sua clearance e il suo volume di distribuzione nei pazienti cirrotici si discostano poco dai valori normali.

Tuttavia, a conferma del ruolo centrale del fegato nell'eliminazione dell'oppiaceo, si è registrato un aumento della durata dell'analgesia nei cani epatectomizzati.

Soltanto una piccola percentuale di morfina viene escreta immodificata nelle urine. Per questo motivo, sebbene un'insufficienza renale non modifichi il metabolismo e l'eliminazione della morfina come tale, nei pazienti nefropatici può verificarsi un accumulo dei metaboliti della morfina, in particolare del metabolita attivo 6-glucuronide, con conseguente prolungamento dell'effetto oppioide e rischio di intossicazione.

L'età si è rivelata un fattore importante nel determinare la dose efficace di morfina: gli anziani, infatti, manifestano una maggiore sensibilità alla dose standard di farmaco e, pur non differendo nel picco di azione analgesica, mostrano una risposta più protratta. Nell'anziano la morfina ha una clearance ridotta e un volume di distribuzione minore e ciò comporta, a parità di dose rispetto ad un soggetto giovane, una concentrazione plasmatica maggiore e una più lunga durata d'azione.

La morfina viene estesamente biotrasformata sia a livello epatico che a livello intestinale già prima dell'assorbimento:

il 3-glucuronide è il metabolita principale (circa il 45% della dose), mentre il 6-glucuronide, quantitativamente minore (5%), è circa 40 volte più attivo della morfina stessa. I valori della clearance renale del 3-glucuronide e del 6-glucuronide sono di 79 ± 32 e 103 ± 47 ml/min rispettivamente. Altri prodotti di degradazione sono la normorfina (1-5%), la normorfina 3-glucuronide (3%), la morfina 3,6-biglucuronide, la morfina etere-solfato e altri glucuronidi della normorfina. La morfina viene trasformata in codeina per O-metilazione. L'escrezione biliare dei metaboliti può dar luogo ad un certo grado di circolazione enteroepatica. L'eliminazione della morfina e dei suoi metaboliti nelle feci si aggira attorno al 5-10%.

5.3 Dati preclinici di sicurezza

Nell'uomo la tossicità della morfina è stata studiata in caso di sovradosaggio, ma a causa della grande variabilità individuale nella sensibilità agli oppiacei è difficile determinare l'esatta dose tossica o letale. La presenza di dolore o di tolleranza diminuisce gli effetti tossici della morfina.

Il profilo tossicologico della morfina negli animali non è stato identificato in maniera sistematica in considerazione dell'ampia esperienza clinica.

Studi animali recenti hanno confermato alcuni bersagli della tossicità della morfina.

Nei ratti, è stata dimostrata un'azione nefrotossica della morfina dopo somministrazione sottocutanea di dosi relativamente elevate (fino a 96 mg/kg).

Gli effetti avversi della morfina sullo sviluppo del feto e del neonato sono stati confermati in ratti e topi. La morfina ha dimostrato di ridurre la liberazione di LH dall'ipofisi provocando riduzione dei livelli di testosterone, riduzione di peso degli organi femminili secondari e riduzione delle popolazioni di cellule spermatogeniche. Gli effetti avversi della morfina sia in maschi sia in femmine sono in accordo con recenti risultati che dimostrano che la morfina ha azioni genotossiche significative in molti sistemi in vivo. L'immunotossicità associata al trattamento con morfina è stata dimostrata in studi animali su molti parametri che forniscono un possibile meccanismo alla base di una ridotta resistenza a una serie di infezioni. Alcune evidenze suggeriscono che parte di questo effetto possa essere mediato dal rilascio di cortisone endogeno.

6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE

6.1 Elenco degli eccipienti

Acido cloridrico 1 N.

Acqua per preparazioni iniettabili.

6.2 Incompatibilità

Morfina cloridrato non deve essere miscelato con altri medicinali.

I sali di morfina sono incompatibili con aminofillina, sali sodici di barbiturici e fenitoina, aciclovir sodico, furosemide, eparina sodica, petidina, clorfeniramina, prometazina e edisilati.

6.3 Periodo di validità

2 anni a confezionamento integro.

6.4 Precauzioni particolari per la conservazione

Conservare nel contenitore originale in luogo protetto dal calore e al riparo dalla luce.

Attenzione: le soluzioni di *Morfina cloridrato S.A.L.F. 10 mg/ml soluzione iniettabile* colorate non devono essere usate.

Le soluzioni di *Morfina cloridrato S.A.L.F. 20 mg/ml soluzione iniettabile* più intensamente colorate di un leggero giallo non devono essere usate.

Le fiale sono per uso singolo: la soluzione eventualmente non utilizzata deve essere eliminata.

6.5 Natura e contenuto del contenitore

Fiala di vetro da 1 ml.

6.6 Precauzioni particolari per lo smaltimento e la manipolazione

Il medicinale non utilizzato e i rifiuti derivati da tale medicinale devono essere smaltiti in conformità alla normativa locale vigente.

7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

S.A.L.F. S.p.A. Laboratorio Farmacologico – Via Marconi, 2 - Cenate Sotto (BG) - Tel. 035 - 940097

8. NUMERO(I) DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO

Morfina cloridrato S.A.L.F. 10 mg/ml soluzione iniettabile

5 fiale da 1 ml A.I.C. 030677013

Morfina cloridrato S.A.L.F. 20 mg/ml soluzione iniettabile

5 fiale da 1 ml A.I.C. 030677025

9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE/RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE

08 Novembre 1993 / 05 Maggio 2008

10. DATA DI REVISIONE DEL TESTO