

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

Dexmedetomidina B. Braun 100 microgramos/ml concentrado para solución para perfusión EFG

2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Cada ml de concentrado contiene dexmedetomidina hidrocloreto equivalente a 100 microgramos de dexmedetomidina.

Cada ampolla de 2 ml contiene dexmedetomidina hidrocloreto equivalente a 200 microgramos de dexmedetomidina.

Cada ampolla de 4 ml contiene dexmedetomidina hidrocloreto equivalente a 400 microgramos de dexmedetomidina.

Cada ampolla de 10 ml contiene dexmedetomidina hidrocloreto equivalente a 1.000 microgramos de dexmedetomidina.

La concentración de la solución final tras la dilución debe ser de 4 microgramos/ml o de 8 microgramos/ml.

Excipientes con efecto conocido:

Cada ampolla de 10 ml contiene 35,4 mg de sodio.

Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección 6.1.

3. FORMA FARMACÉUTICA

Concentrado para solución para perfusión (concentrado estéril).

El concentrado es una solución transparente e incolora, pH 4,5-7,0.

4. DATOS CLÍNICOS

4.1. Indicaciones terapéuticas

Para la sedación de pacientes adultos en la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) que requieran un nivel de sedación no más profundo que despertarse en respuesta a la estimulación verbal (correspondiente a un grado de 0 a -3 en la Escala de Sedación y Agitación de Richmond (RASS)).

Para la sedación de pacientes adultos no intubados, antes de y/o durante procedimientos de diagnóstico o quirúrgicos que requieran sedación, p. ej. sedación para procedimientos /sedación consciente.

4.2. Posología y forma de administración

Para la sedación de pacientes adultos en la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos) que requieran un nivel de sedación no más profundo que despertarse en respuesta a la estimulación verbal (correspondiente a un grado de 0 a -3 en la Escala de Sedación y Agitación de Richmond (RASS)).

Únicamente para uso hospitalario. Dexmedetomidina B. Braun se debe administrar por profesionales sanitarios expertos en el manejo de pacientes que requieren cuidados intensivos.

Posología

Los pacientes que ya se encuentran intubados y sedados pueden cambiar a dexmedetomidina con una velocidad de perfusión inicial de 0,7 microgramos/kg/h, que luego puede ajustarse gradualmente dentro del rango de dosis de 0,2 a 1,4 microgramos/kg/h con el fin de alcanzar el nivel de sedación deseado, en función de la respuesta del paciente. Se debe considerar una velocidad de perfusión inferior para pacientes delicados. La dexmedetomidina es muy potente y la velocidad de perfusión se indica por hora. Después de ajustar la dosis, puede no alcanzarse un nuevo estado de equilibrio del nivel de sedación hasta transcurrida una hora.

Dosis máxima

No se debe exceder la dosis máxima de 1,4 microgramos/kg/h. Los pacientes que no alcancen un nivel adecuado de sedación con la dosis máxima de dexmedetomidina deben ser cambiados a un sedante alternativo.

No se recomienda el uso de una dosis de carga de Dexmedetomidina B. Braun en la sedación en la UCI y se asocia a un aumento de reacciones adversas. Se puede administrar propofol o midazolam si es necesario hasta que se instauren los efectos clínicos de la dexmedetomidina.

Duración

No existe experiencia en el uso de Dexmedetomidina B. Braun durante más de 14 días. El uso de Dexmedetomidina durante períodos más prolongados que este deberá ser reevaluado regularmente.

Para la sedación de pacientes adultos no intubados, antes de y/o durante procedimientos de diagnóstico o quirúrgicos que requieran sedación, p. ej. sedación para procedimientos /sedación consciente.

Dexmedetomidina B. Braun se debe administrar únicamente por profesionales sanitarios expertos en el manejo de la anestesia de pacientes en quirófano o durante procedimientos diagnósticos. Cuando se administra Dexmedetomidina B. Braun para la sedación consciente, los pacientes deben estar continuamente monitorizados por personas que no participen en el procedimiento diagnóstico o quirúrgico. Los pacientes deben ser monitorizados continuamente para detectar signos tempranos de hipotensión, hipertensión, bradicardia, depresión respiratoria, obstrucción de las vías respiratorias, apnea, disnea, y/o desaturación de oxígeno (ver sección 4.8).

Debe haber oxígeno suplementario a disposición inmediata y proporcionarse cuando esté indicado. La saturación de oxígeno se debe monitorizar mediante pulsioximetría.

Dexmedetomidina se administra como una perfusión de carga seguida de una perfusión de mantenimiento. Dependiendo del procedimiento, puede ser necesario administrar un tratamiento concomitante con anestésicos locales o analgésicos para poder conseguir el efecto clínico deseado. Para procedimientos dolorosos o en aquellos en los que se necesite un efecto sedante más profundo, se recomienda administrar medicamentos analgésicos o sedantes adicionales (p. ej., opioides, midazolam o propofol). En cuanto a la farmacocinética, se ha estimado que la semivida de distribución de Dexmedetomidina B. Braun es de 6 minutos, lo que puede tenerse en cuenta, junto a los efectos de otros medicamentos administrados, a la hora de valorar el tiempo necesario para el ajuste de la dosis para conseguir el efecto clínico deseado de Dexmedetomidina.

Inicio de la sedación para procedimientos

Una perfusión de carga de 1,0 microgramo/kg durante 10 minutos. Para procedimientos menos invasivos como la cirugía oftálmica, una perfusión de carga de 0,5 microgramos/kg administrados durante 10 minutos puede ser adecuada.

Mantenimiento de la sedación para procedimientos

La perfusión de mantenimiento se inicia generalmente con 0,6-0,7 microgramos/kg/hora y se ajusta para conseguir el efecto clínico deseado con dosis que oscilan entre 0,2 y 1 microgramo/kg/hora. Se debe ajustar la velocidad de la perfusión de mantenimiento para conseguir el nivel de sedación deseado.

Poblaciones especiales

Personas de edad avanzada

Normalmente no es necesario ajustar la dosis en pacientes de edad avanzada (ver sección 5.2). Los pacientes de edad avanzada parecen tener un mayor riesgo de hipotensión (ver sección 4.4) pero los pocos datos disponibles de sedación para procedimientos no sugieren una clara dependencia de la dosis.

Insuficiencia renal

No es necesario el ajuste de la dosis en pacientes con insuficiencia renal.

Insuficiencia hepática

La dexmedetomidina se metaboliza en el hígado, por lo que se debe utilizar con precaución en pacientes con insuficiencia hepática. Se puede considerar una dosis de mantenimiento reducida (ver las secciones 4.4 y 5.2).

Población pediátrica

No se ha establecido la seguridad y eficacia de Dexmedetomidina B. Braun en niños de 0 a 18 años. Los datos actualmente disponibles están descritos en las secciones 4.8, 5.1 y 5.2, sin embargo, no se puede hacer una recomendación posológica.

Forma de administración

Vía intravenosa.

Dexmedetomidina B. Braun se debe administrar únicamente como perfusión diluida intravenosa empleando un dispositivo para perfusión controlada. Para consultar las instrucciones de dilución del medicamento antes de la administración, ver sección 6.6.

4.3. Contraindicaciones

- Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes incluidos en la sección 6.1.
- Bloqueo cardíaco avanzado (grado 2 o 3) en ausencia de marcapasos.
- Hipotensión no controlada.
 - Enfermedades cerebrovasculares agudas.

4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo

Monitorización

Dexmedetomidina B. Braun está indicado para su empleo en el ámbito de cuidados intensivos, quirófanos y durante procedimientos diagnósticos. No se recomienda su uso en otros entornos. Todos los pacientes se deben someter a una monitorización cardíaca continua durante la perfusión de Dexmedetomidina B. Braun. En los pacientes no intubados se debe monitorizar la respiración debido al riesgo de depresión respiratoria y apnea en algunos casos (ver sección 4.8).

Se ha informado que el tiempo de reanimación después del uso de dexmedetomidina es de aproximadamente una hora. Cuando el medicamento se usa en pacientes ambulatorios, es necesario una monitorización estrecha durante al menos una hora (o más, según el cuadro clínico del paciente) y la supervisión médica debe mantenerse al menos durante otra hora más para garantizar la seguridad del paciente.

Precauciones generales

Dexmedetomidina B. Braun no se debe administrar en bolo, y en la UCI tampoco está recomendado administrar una dosis de carga. Por lo tanto, los usuarios deben estar preparados para utilizar un sedante alternativo para el control agudo de la agitación o durante los procedimientos, especialmente durante las primeras horas de tratamiento. Durante la sedación para procedimientos, se puede utilizar una pequeña cantidad de otro sedante en bolo si se requiere un aumento rápido del nivel de sedación.

Se ha observado que algunos pacientes que reciben Dexmedetomidina B. Braun se pueden despertar y estar alerta cuando son estimulados. Esto por sí solo no debe ser considerado como evidencia de falta de eficacia, en ausencia de otros signos y síntomas clínicos.

Normalmente la dexmedetomidina no causa una sedación profunda y se puede despertar fácilmente a los pacientes. Así pues, no se recomienda la dexmedetomidina en pacientes que no vayan a tolerar este tipo de efectos, como aquellos que requieran una sedación profunda continua.

Dexmedetomidina B. Braun no debe ser utilizado como agente de inducción de anestesia general para la intubación o para proporcionar sedación durante el uso de relajantes musculares.

La dexmedetomidina no tiene la acción anticonvulsionante de otros sedantes, por lo que no suprimirá la actividad convulsionante subyacente.

Se debe tener precaución cuando se combine la dexmedetomidina con otras sustancias con acción sedante o cardiovascular, ya que pueden producirse efectos aditivos.

Dexmedetomidina B. Braun no está recomendado para la sedación controlada por el paciente. No se dispone de datos suficientes.

Cuando se utiliza Dexmedetomidina B. Braun en el ámbito ambulatorio, los pacientes deben normalmente quedar al cargo de una tercera persona apropiada en el momento del alta. Se debe aconsejar a los pacientes de que se abstengan de conducir o realizar actividades peligrosas y, en la medida de lo posible, que eviten el uso de otros agentes que puedan provocar sedación (p. ej., benzodiazepinas, opiáceos, alcohol) durante un periodo de tiempo adecuado, según los efectos observados de la dexmedetomidina, el procedimiento, la medicación concomitante, la edad y estado del paciente.

Se debe tener precaución cuando se administre dexmedetomidina a pacientes de edad avanzada. Los pacientes mayores de 65 años pueden ser más propensos a presentar hipotensión cuando se les administra

dexmedetomidina, incluyendo la dosis de carga, para procedimientos. Se debe valorar una reducción de la dosis. Ver sección 4.2.

Efectos cardiovasculares y precauciones

La dexmedetomidina reduce la frecuencia cardíaca y la presión arterial mediante simpaticólisis central, pero en concentraciones más altas provoca vasoconstricción periférica que da lugar a hipertensión (ver sección 5.1). Por lo tanto, la dexmedetomidina no es adecuada en pacientes con inestabilidad cardiovascular grave.

Se debe tener precaución cuando se administre dexmedetomidina a pacientes con una bradicardia preexistente. Los datos sobre los efectos de Dexmedetomidina B. Braun en pacientes con frecuencia cardíaca < 60 son muy escasos y se debe tener especial precaución con estos pacientes. La bradicardia normalmente no requiere tratamiento, pero ha respondido generalmente a los medicamentos anticolinérgicos o a la reducción de la dosis, cuando ha sido necesario. Los pacientes con una buena forma física y frecuencia cardíaca lenta en reposo pueden ser particularmente sensibles a los efectos bradicárdicos de los agonistas de los receptores alfa-2 y se han notificado casos de pausa sinusal transitoria. También se han notificado casos de parada cardíaca, con frecuencia precedida de bradicardia o bloqueo auriculoventricular (ver sección 4.8).

Los efectos hipotensores de la dexmedetomidina pueden ser de mayor importancia en aquellos pacientes con una hipotensión preexistente (especialmente si no responden a vasopresores), hipovolemia, hipotensión crónica o reserva funcional reducida, tales como los pacientes con disfunción ventricular severa y los pacientes de edad avanzada, y se justifica un cuidado especial en estos casos (ver sección 4.3). La hipotensión normalmente no requiere un tratamiento específico, pero, cuando sea necesario, los usuarios deben estar preparados para intervenir con una reducción de la dosis, fluidos y/o vasoconstrictores.

Los pacientes con afectación de la actividad autónoma periférica (p. ej., por una lesión de la médula espinal) pueden presentar cambios hemodinámicos más pronunciados después de iniciar la dexmedetomidina, por tanto, deben ser tratados con precaución.

Se ha observado hipertensión transitoria, principalmente durante la dosis de carga, asociada a los efectos vasoconstrictores periféricos de la dexmedetomidina, por lo que no se recomienda una dosis de carga en sedación en la UCI. En general no fue necesario tratar la hipertensión, pero puede ser recomendable disminuir la velocidad de la perfusión continua.

La vasoconstricción local a concentraciones más altas puede ser más significativa en pacientes con cardiopatía isquémica o enfermedad cerebrovascular grave, los cuales deben ser monitorizados estrechamente. Se debe considerar la reducción o la interrupción de la dosis en los pacientes que desarrollen signos de isquemia miocárdica o cerebral.

Se recomienda precaución cuando se administre dexmedetomidina junto con anestesia espinal o epidural, debido al posible aumento del riesgo de hipotensión o bradicardia.

Pacientes con insuficiencia hepática

Se debe tener precaución en casos de insuficiencia hepática grave, ya que una dosificación excesiva puede aumentar el riesgo de reacciones adversas, sobredosificación o efectos prolongados como resultado del bajo aclaramiento de la dexmedetomidina.

Pacientes con trastornos neurológicos

La experiencia con dexmedetomidina en trastornos neurológicos graves, tales como lesiones de cabeza y después de una neurocirugía, es limitada y se debe utilizar con precaución en dichos casos, especialmente si se requiere sedación profunda. La dexmedetomidina puede reducir el flujo sanguíneo cerebral y la presión intracraneal, lo que se debe tener en cuenta al seleccionar la terapia.

Otros

Se ha notificado diabetes insípida asociada al tratamiento con dexmedetomidina. Si aparece poliuria, se recomienda suspender la dexmedetomidina y controlar el nivel de sodio sérico y la osmolalidad de la orina.

Los agonistas alfa-2 se han asociado en raras ocasiones con reacciones de abstinencia cuando se suprimen bruscamente tras el uso prolongado. Se debe considerar esta posibilidad, si el paciente desarrolla agitación e hipertensión poco después de interrumpir la dexmedetomidina.

La dexmedetomidina puede inducir hipertermia que puede ser resistente a los métodos tradicionales de enfriamiento. El tratamiento con dexmedetomidina se debe interrumpir en caso de fiebre prolongada sin causa aparente y no se recomienda su uso en pacientes susceptibles a hipertermia maligna.

Advertencias y precauciones especiales sobre los excipientes

Dexmedetomidina B. Braun contiene menos de 1 mmol de sodio (23 mg) por cada ampolla de 2 ml y 4 ml; esto es, esencialmente “exento de sodio”.

Este medicamento contiene 35,4 mg de sodio por cada ampolla de 10 ml equivalente al 1,8 % de la ingesta máxima diaria de 2 g de sodio recomendada por la OMS para un adulto.

4.5. Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

Los estudios de interacciones se han realizado solo en adultos.

La administración concomitante de dexmedetomidina con anestésicos, sedantes, hipnóticos y opioides es probable que produzca un aumento de los efectos, incluyendo efectos sedantes, anestésicos y cardiorrespiratorios. Algunos estudios específicos han confirmado el aumento de estos efectos con isoflurano, propofol, alfentanilo y midazolam.

No se han demostrado interacciones farmacocinéticas entre dexmedetomidina e isoflurano, propofol, alfentanilo y midazolam. Sin embargo, debido a las posibles interacciones farmacodinámicas, puede ser necesaria una reducción de la dosis de dexmedetomidina o del anestésico, sedante, hipnótico u opioide concomitante cuando se administren conjuntamente con dexmedetomidina.

Se ha estudiado la inhibición de las enzimas CYP, incluyendo el CYP2B6, en incubaciones de microsomas hepáticos humanos. Los ensayos *in vitro* sugieren que existe una interacción potencial *in vivo* entre la dexmedetomidina y los sustratos con metabolismo dominante del CYP2B6.

Se ha observado la inducción *in vitro* de la dexmedetomidina sobre el CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9 y CYP3A4, y no se puede excluir una inducción *in vivo*. Se desconoce la relevancia clínica asociada.

Se debe considerar la posibilidad de un aumento de los efectos hipotensores y bradicárdicos en pacientes que reciben otros medicamentos que causan estos efectos, por ejemplo betabloqueantes, aunque en un estudio de interacción con esmolol los efectos adicionales fueron modestos.

4.6. Fertilidad, embarazo y lactancia

Embarazo

No hay datos o éstos son limitados relativos al uso de dexmedetomidina en mujeres embarazadas. Los estudios realizados en animales han mostrado toxicidad para la reproducción (ver sección 5.3). Dexmedetomidina B. Braun no se debe utilizar durante el embarazo, a menos que el cuadro clínico de la paciente requiera el tratamiento con dexmedetomidina.

Lactancia

La dexmedetomidina se excreta en la leche materna, no obstante los niveles estarán por debajo del límite de detección en las 24 horas siguientes a la suspensión del tratamiento. No se puede excluir el riesgo en niños. Se debe decidir si es necesario interrumpir la lactancia o interrumpir el tratamiento con dexmedetomidina tras considerar el beneficio de la lactancia para el niño y el beneficio del tratamiento para la madre.

Fertilidad

En el estudio de fertilidad en ratas, la dexmedetomidina no tuvo ningún efecto sobre la fertilidad de los machos o las hembras. No se dispone de datos sobre fertilidad en seres humanos.

4.7. Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas

La influencia de Dexmedetomidina B. Braun sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas es importante. Se debe recomendar a los pacientes que se abstengan de conducir o de realizar otras tareas peligrosas durante un periodo de tiempo adecuado después de recibir dexmedetomidina en la sedación para procedimientos.

4.8. Reacciones adversas

Resumen del perfil de seguridad

Sedación de pacientes adultos en la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos)

Las reacciones adversas notificadas de forma más frecuente con la dexmedetomidina en la UCI son hipotensión, hipertensión y bradicardia, que ocurren en aproximadamente el 25%, 15% y 13% de los pacientes, respectivamente.

La hipotensión y la bradicardia también fueron las reacciones adversas graves más frecuentes relacionadas con la dexmedetomidina, presentándose respectivamente en el 1,7% y el 0,9% de los pacientes aleatorizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Sedación para procedimientos /sedación consciente

Las reacciones adversas más frecuentes notificadas con dexmedetomidina en la sedación para procedimientos se enumeran a continuación (los protocolos de los ensayos de fase III incluyeron umbrales predefinidos para la notificación de cambios en la presión sanguínea, frecuencia respiratoria y cardíaca como acontecimientos adversos).

- Hipotensión (55% en el grupo de dexmedetomidina frente a un 30% en el grupo placebo que recibió midazolam y fentanilo de rescate)
- Depresión respiratoria (38% en el grupo de dexmedetomidina frente a un 35% en el grupo placebo que recibió midazolam y fentanilo de rescate)
- Bradicardia (14% en el grupo de dexmedetomidina frente a un 4% en el grupo placebo que recibió midazolam y fentanilo de rescate)

Tabla de reacciones adversas

Las reacciones adversas enumeradas en la Tabla 1 se han acumulado a partir de los datos agrupados de ensayos clínicos en cuidados intensivos.

Las reacciones adversas se clasifican por su frecuencia, las más frecuentes primero, utilizando la siguiente convención: muy frecuentes ($\geq 1/10$), frecuentes (≥ 100 a $< 1/10$), poco frecuentes ($\geq 1/1.000$ a $< 1/100$), raras ($\geq 1/10.000$ a $< 1/1.000$), muy raras ($< 1/10.000$), frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles).

Tabla 1: Reacciones adversas

Trastornos endocrinos	Frecuencia no conocida	Diabetes insípida
Trastornos del metabolismo y de la nutrición	Frecuentes	Hiper glucemia, hipoglucemia
	Poco frecuentes	Acidosis metabólica, hipoalbuminemia
Trastornos psiquiátricos	Frecuentes	Agitación
	Poco frecuentes	Alucinación
Trastornos cardiacos	Muy frecuentes	Bradicardia ^{1,2}
	Frecuentes	Isquemia o infarto de miocardio, taquicardia
	Poco frecuentes	Bloqueo auriculoventricular ¹ , gasto cardiaco disminuido, parada cardiaca ¹
Trastornos vasculares	Muy frecuentes	Hipotensión ^{1,2} , hipertensión ^{1,2}
Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos	Muy frecuentes	Depresión respiratoria ^{2,3}
	Poco frecuentes	Disnea, apnea
Trastornos gastrointestinales	Frecuentes	Náuseas ² , vómitos, sequedad de boca ²
	Poco frecuentes	Distensión abdominal
Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración	Frecuentes	Síndrome de abstinencia, hipertermia
	Poco frecuentes	Ineficacia del fármaco, sed

¹ Ver la sección de Descripción de reacciones adversas seleccionadas

² Reacción adversa observada también en estudios de sedación para procedimientos

³ Incidencia “frecuente” en estudios de sedación en la UCI

Descripción de reacciones adversas seleccionadas

La hipotensión clínicamente significativa o la bradicardia deben ser tratadas como se describe en la sección 4.4.

En sujetos relativamente sanos no ingresados en la UCI tratados con dexmedetomidina, la bradicardia condujo ocasionalmente a parada o pausa sinusal. Los síntomas respondieron a la elevación de las piernas y a los anticolinérgicos tales como atropina o glicopirrolato. En casos aislados la bradicardia progresó a periodos de asistolia en pacientes con bradicardia preexistente. También se han notificado casos de parada cardíaca, con frecuencia precedida de bradicardia o bloqueo auriculoventricular.

La hipertensión se ha asociado al uso de una dosis de carga y esta reacción se puede reducir evitando dicha dosis de carga o reduciendo la velocidad de perfusión o el volumen de la dosis de carga.

Población pediátrica

En niños mayores de 1 mes post-parto, predominantemente post-operatorios, se ha evaluado el tratamiento de hasta 24 horas en la UCI, y se ha demostrado un perfil de seguridad similar al de los adultos. Los datos en recién nacidos (28 a 44 semanas de gestación) son muy limitados y restringidos a dosis de mantenimiento de $\leq 0,2$ mcg/kg/h. En la literatura médica se ha descrito solo un caso de bradicardia hipotérmica en un recién nacido.

Notificación de sospechas de reacciones adversas

Es importante notificar sospechas de reacciones adversas al medicamento tras su autorización. Ello permite una supervisión continuada de la relación beneficio/riesgo del medicamento. Se invita a los profesionales sanitarios a notificar las sospechas de reacciones adversas a través del Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano: www.notificaRAM.es

4.9. Sobredosis

Síntomas

Se han notificado varios casos de sobredosis de dexmedetomidina tanto en el ensayo clínico como en datos post-comercialización. Las velocidades más altas de perfusión de dexmedetomidina descritas en estos casos han alcanzado 60 mcg/kg/h durante 36 minutos y 30 mcg/kg/h durante 15 minutos en un niño de 20 meses de edad y un adulto, respectivamente. Las reacciones adversas más frecuentes notificadas que se asocian a la sobredosis incluyen bradicardia, hipotensión, hipertensión, sobredosificación, depresión respiratoria y parada cardíaca.

Tratamiento

En casos de sobredosis con síntomas clínicos, la perfusión de dexmedetomidina debe ser reducida o interrumpida. Los efectos esperados son principalmente cardiovasculares y deben ser tratados según esté indicado clínicamente (ver sección 4.4). A concentraciones altas, la hipertensión puede ser más acusada que la hipotensión. En los estudios clínicos, los casos de pausa sinusal revirtieron de forma espontánea o respondieron al tratamiento con atropina y glicopirrolato. Se requirió reanimación en casos aislados de sobredosis grave conducente a parada cardíaca.

5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS

5.1. Propiedades farmacodinámicas

Grupo farmacoterapéutico: Psicolépticos, otros hipnóticos y sedantes, código ATC: N05CM18

La dexmedetomidina es un agonista selectivo de los receptores alfa-2 con un amplio espectro de propiedades farmacológicas. Tiene un efecto simpaticolítico a través de la disminución de la liberación de noradrenalina en las terminaciones nerviosas simpáticas. Los efectos sedantes están mediados por la inhibición del *locus coeruleus*, el núcleo noradrenérgico predominante, situado en el tronco cerebral. La dexmedetomidina posee efectos analgésicos y ahorradores de anestésicos/analgésicos. Los efectos cardiovasculares dependen de la dosis; con velocidades de perfusión más bajas, predominan los efectos centrales dando lugar a una disminución de la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea. Con dosis más altas, prevalecen los efectos vasoconstrictores periféricos, llevando a un aumento en la resistencia vascular sistémica y la presión sanguínea, mientras que el efecto de bradicardia se ve aumentado. La dexmedetomidina está relativamente exenta de efectos depresivos respiratorios cuando se administra en monoterapia a sujetos sanos.

Sedación de pacientes adultos en la UCI (Unidad de Cuidados Intensivos)

En ensayos controlados con placebo en una población post-operatoria ingresada en la UCI, previamente intubada y sedada con midazolam o propofol, la dexmedetomidina redujo significativamente la necesidad de sedante de rescate (midazolam o propofol) y de opioides durante la sedación durante hasta 24 horas. La mayoría de los pacientes tratados con dexmedetomidina no requirieron tratamiento sedante adicional. Los pacientes pudieron ser extubados con éxito sin interrumpir la perfusión de dexmedetomidina. Los estudios fuera de la UCI han confirmado que la dexmedetomidina puede administrarse con seguridad a pacientes sin intubación endotraqueal siempre que exista una supervisión adecuada.

La dexmedetomidina fue similar a midazolam (ratio 1,07, IC 95% 0,971, 1,176) y propofol (ratio 1,00, IC 95% 0,922, 1,075) en el tiempo de obtención del intervalo deseado de sedación en una población predominantemente médica que requería sedación prolongada de ligera a moderada (RASS 0 a -3) en la UCI durante un máximo de 14 días; redujo la duración de la ventilación mecánica en comparación con midazolam y redujo el tiempo hasta la extubación en comparación con midazolam y propofol. En comparación tanto con propofol como con midazolam, los pacientes eran despertados más fácilmente, se mostraban más colaboradores y más capaces de comunicar si tenían o no dolor. Los pacientes tratados con dexmedetomidina presentaron hipotensión y bradicardia con más frecuencia, pero menos taquicardias que los que recibieron midazolam, y presentaron taquicardia con más frecuencia pero con una hipotensión similar que los pacientes tratados con propofol. El delirio medido por la escala CAM-ICU se redujo en un estudio en comparación con midazolam y las reacciones adversas relacionadas con delirio fueron menores con dexmedetomidina en comparación con propofol. Los pacientes a los que se les retiró el tratamiento debido a una sedación insuficiente fueron cambiados a propofol o midazolam. El riesgo de sedación insuficiente aumentó en pacientes con dificultades para ser sedados con el tratamiento estándar antes del cambio.

Se recabaron datos de eficacia pediátrica en un estudio de dosis controladas en la UCI en una población mayoritariamente post-operatoria de edades entre 1 mes y ≤ 17 años. Aproximadamente el 50% de los pacientes tratados con dexmedetomidina no requirió adición de midazolam como medicación de rescate durante una mediana de tiempo de tratamiento de 20,3 horas, sin exceder las 24 horas. No se dispone de

datos sobre el tratamiento de > 24 horas. Los datos en recién nacidos (28 a 44 semanas de gestación) son muy limitados y restringidos a dosis bajas ($\leq 0,2$ mcg/kg/h) (ver secciones 5.2 y 4.4). Los recién nacidos pueden ser particularmente sensibles a los efectos bradicárdicos de la dexmedetomidina en presencia de hipotermia y en condiciones de gasto cardíaco dependiente de la frecuencia cardíaca.

En estudios comparativos doble ciego controlados realizados en la UCI, la incidencia de la supresión de cortisol en pacientes tratados con dexmedetomidina (n=778) fue del 0,5% en comparación con el 0% en los pacientes tratados con midazolam (n=338) o propofol (n=275). El acontecimiento se notificó como leve en 1 caso, y moderado en 3 casos.

Sedación para procedimientos /sedación consciente

La seguridad y eficacia de la dexmedetomidina para la sedación de pacientes no intubados antes y/o durante procedimientos quirúrgicos y diagnósticos fue evaluada en dos ensayos clínicos multicéntricos, aleatorizados, doble ciego y controlados con placebo.

En el estudio 1 los pacientes que iban a someterse a cirugías/procedimientos programados con tratamiento anestésico controlado y anestesia local/regional, recibieron aleatoriamente una perfusión de carga de dexmedetomidina de 1 mcg/kg (n=129) o 0,5 mcg/kg (n=134), o placebo (solución salina normal; n=63) durante más de 10 minutos y a continuación una perfusión de mantenimiento comenzando con 0,6 mcg/kg/h. La perfusión de mantenimiento del fármaco en estudio podía ajustarse desde 0,2 mcg/kg/h a 1 mcg/kg/h. El porcentaje de pacientes que alcanzaron el nivel de sedación deseado (Escala estandarizada de Evaluación del Índice de Alerta y Sedación del Observador ≤ 4) sin necesidad de midazolam de rescate fue del 54% para los pacientes a los que se había asignado dexmedetomidina 1 mcg/kg y del 40% para los pacientes a los que se había asignado dexmedetomidina 0,5 mcg/kg, en comparación con un 3% de los pacientes que recibieron placebo. La diferencia de riesgo en la proporción de sujetos aleatorizados al grupo de dexmedetomidina 1 mcg/kg y al de dexmedetomidina 0,5 mcg/kg que no requirieron midazolam de rescate fue del 48% (IC 95%; 37% - 57%) y 40% (IC 95%; 28% - 48%), respectivamente, en comparación con placebo. La mediana de dosis (intervalo) de midazolam de rescate fue de 1,5 (0,5-7,0) mg en el grupo de dexmedetomidina 1,0 mcg/kg, 2,0 (0,5-8,0) mg en el grupo de dexmedetomidina 0,5 mcg/kg, y 4,0 (0,5-14,0) mg en el grupo placebo. La diferencia de medias en la dosis de midazolam de rescate en los grupos de 1 mcg/kg y 0,5 mcg/kg de dexmedetomidina en comparación con el grupo placebo fue de -3,1 mg (IC 95%: -3,8 - -2,5) y -2,7 mg (IC 95%: -3,3 - -2,1), respectivamente, favoreciendo a la dexmedetomidina. La mediana de tiempo hasta la primera dosis de rescate fue 114 minutos en el grupo de dexmedetomidina 1,0 mcg/kg, de 40 minutos en el grupo de dexmedetomidina 0,5 mcg/kg y de 20 minutos en el grupo placebo.

En el estudio 2 los pacientes que iban a ser sometidos a intubación despiertos con fibra óptica bajo anestesia tópica recibieron aleatoriamente una perfusión de carga de dexmedetomidina de 1 mcg/kg (n=55) o placebo (solución salina normal) (n=50) durante unos 10 minutos y a continuación una perfusión de mantenimiento fija de 0,7 mcg/kg/h. Para mantener un nivel de sedación ≥ 2 en la Escala de Sedación de Ramsay, el 53% de los pacientes a los que se había administrado dexmedetomidina no necesitaron midazolam de rescate en comparación con un 14% de los pacientes del grupo placebo. La diferencia de riesgo en la proporción de sujetos aleatorizados al grupo dexmedetomidina que no requirieron midazolam de rescate fue del 43% (IC 95%: 23% - 57%) en comparación con el placebo. La dosis media de midazolam de rescate fue 1,1 mg en el grupo de dexmedetomidina y de 2,8 mg en el grupo placebo. La diferencia de medias en la dosis de rescate de midazolam fue -1,8 mg (IC 95%: -2,7 - -0,86) a favor de la dexmedetomidina.

5.2. Propiedades farmacocinéticas

La farmacocinética de la dexmedetomidina ha sido evaluada tras la administración IV de corta duración a voluntarios sanos y la perfusión prolongada a una población en la UCI.

Distribución

La dexmedetomidina muestra un modelo de distribución bicompartimental. En voluntarios sanos presenta una fase de distribución rápida con una estimación central de la semivida de distribución ($t_{1/2\alpha}$) de unos 6 minutos. La estimación media de la semivida de eliminación terminal ($t_{1/2}$) es de aproximadamente 1,9 a 2,5 h (mín 1,35; máx 3,68 h), y la estimación media del volumen de distribución en el estado estacionario (V_{ss}) es aproximadamente de 1,16 a 2,16 L/kg (90 a 151 litros). El aclaramiento plasmático (Cl) tiene un valor estimado medio de alrededor de 0,46 a 0,73 L/kg/h (35,7 a 51,1 L/h). La media del peso corporal asociado a estas estimaciones de V_{ss} y Cl fue de 69 kg. La farmacocinética plasmática de la dexmedetomidina es similar en la población de la UCI después de una perfusión > 24 h. Los parámetros farmacocinéticos estimados son: $t_{1/2}$ de aproximadamente 1,5 horas, V_{ss} de aproximadamente 93 litros y Cl de aproximadamente 43 L/h. La farmacocinética de la dexmedetomidina es lineal en el rango de dosis de 0,2 a 1,4 mcg/kg/h, y no se acumula en los tratamientos de una duración de hasta 14 días. La dexmedetomidina se une en un 94 % a las proteínas plasmáticas. La unión a proteínas plasmáticas es constante en el rango de concentraciones de 0,85 a 85 ng/mL. La dexmedetomidina se une a la albúmina sérica humana y a la glicoproteína Alfa-1-ácida, siendo la albúmina sérica la principal proteína de unión de la dexmedetomidina en el plasma.

Biotransformación y eliminación

La dexmedetomidina se elimina por metabolismo extensivo en el hígado. Hay tres tipos de reacciones metabólicas iniciales; N-glucuronidación directa, N-metilación directa y oxidación catalizada por el citocromo P450. Los metabolitos circulantes más abundantes de la dexmedetomidina son dos isómeros N-glucurónidos. El metabolito H-1, N-metil-3-hidroximetil dexmedetomidina O-glucurónido, es también un producto circulante principal de la biotransformación de la dexmedetomidina. El citocromo P-450 cataliza la formación de dos metabolitos menores circulantes, el 3-hidroximetil dexmedetomidina producido por hidroxilación en el grupo 3-metil de la dexmedetomidina y el H-3 producido por la oxidación en el anillo de imidazol. Los datos disponibles sugieren que la formación de los metabolitos oxidados está mediada por varias formas de CYP (CYP2A6, CYP1A2, CYP2E1, CYP2D6 y CYP2C19). Estos metabolitos poseen una actividad farmacológica despreciable.

Tras la administración IV de dexmedetomidina radiomarcada, se recuperó como promedio el 95% de la radiactividad en orina y el 4% en las heces después de nueve días. Los metabolitos urinarios principales son los dos isómeros N-glucurónidos, que en conjunto representaron aproximadamente el 34% de la dosis y la N-metil-3-hidroximetil dexmedetomidina O-glucurónido que representó el 14,51% de la dosis. Los metabolitos minoritarios, el dexmedetomidina ácido carboxílico, el 3-hidroximetil dexmedetomidina y su O-glucurónido representaron individualmente del 1,11 al 7,66% de la dosis. Menos del 1% del fármaco inalterado se recuperó en la orina. Aproximadamente el 28% de los metabolitos en la orina son metabolitos menores no identificados.

Poblaciones especiales

No se han observado diferencias farmacocinéticas importantes en función del sexo o la edad.

La unión de dexmedetomidina a proteínas plasmáticas es menor en sujetos con insuficiencia hepática en comparación con sujetos sanos. El porcentaje medio de dexmedetomidina libre en el plasma osciló entre el 8,5% en sujetos sanos y el 17,9% en sujetos con insuficiencia hepática grave. Los sujetos con diversos grados de insuficiencia hepática (Child-Pugh clase A, B o C) presentaron un aclaramiento hepático de dexmedetomidina disminuido y un $t_{1/2}$ de eliminación plasmática prolongada. Los valores medios del aclaramiento plasmático de la dexmedetomidina libre en pacientes con insuficiencia hepática leve, moderada y grave fue del 59%, 51% y 32% de los valores observados en los sujetos sanos normales, respectivamente. La $t_{1/2}$ media para los sujetos con insuficiencia hepática leve, moderada o grave se prolongó hasta 3,9, 5,4 y 7,4 horas, respectivamente. A pesar de que la dexmedetomidina se administra hasta conseguir el efecto, puede ser necesario considerar una reducción de la dosis inicial y/o de mantenimiento en pacientes con insuficiencia hepática, según su grado de deterioro y su respuesta.

La farmacocinética de la dexmedetomidina en pacientes con insuficiencia renal grave (aclaramiento de creatinina < 30 mL/min) no se ve alterada en relación con los sujetos sanos.

Los datos en recién nacidos (28 a 44 semanas de gestación) hasta niños de 17 años de edad son limitados. La semivida de la dexmedetomidina en niños (de 1 mes a 17 años) parece similar a la observada en adultos, pero en recién nacidos (menores de 1 mes) parece ser superior. En los grupos de edad de 1 mes a 6 años, el aclaramiento plasmático ajustado al peso corporal pareció ser más elevado, si bien disminuía en niños mayores. El aclaramiento plasmático ajustado al peso corporal en recién nacidos (menores de 1 mes) se mostró inferior (0,9 L/h/kg) que en los grupos de mayor edad debido a la inmadurez. Los datos disponibles se resumen en la tabla siguiente:

Edad	N	Media (IC 95%)	
		Cl (L/h/kg)	$t_{1/2}$ (h)
Menores de 1 mes	28	0,93 (0,76; 1,14)	4,47 (3,81; 5,25)
1 a < 6 meses	14	1,21 (0,99; 1,48)	2,05 (1,59; 2,65)
6 a < 12 meses	15	1,11 (0,94; 1,31)	2,01 (1,81; 2,22)
12 a < 24 meses	13	1,06 (0,87; 1,29)	1,97 (1,62; 2,39)
2 a < 6 años	26	1,11 (1,00; 1,23)	1,75 (1,57; 1,96)
6 a < 17 años	28	0,80 (0,69; 0,92)	2,03 (1,78; 2,31)

5.3. Datos preclínicos sobre seguridad

Los datos de los estudios preclínicos no muestran riesgos especiales para los seres humanos según los estudios convencionales de farmacología de seguridad, toxicidad a dosis única y repetidas y genotoxicidad.

En los estudios de toxicidad para la reproducción, la dexmedetomidina no tuvo ningún efecto en las ratas sobre la fertilidad masculina o femenina, y no se observaron efectos teratogénicos en ratas ni en conejos. En el estudio realizado en conejos, la administración intravenosa de la dosis máxima, 96 mcg/kg/día,

produjo exposiciones similares a las observadas clínicamente. En ratas, la administración subcutánea de la dosis máxima, 200 mcg/kg/día, causó un aumento de la muerte embriofetal y la reducción del peso corporal fetal. Estos efectos se asociaron con una clara toxicidad materna. Se observó, también en las ratas, una reducción del peso corporal fetal en el estudio de fertilidad a una dosis de 18 mcg/kg/día, lo que se acompañó de retraso en la osificación a una dosis de 54 mcg/kg/día. Los niveles de exposición observados en ratas se encuentran por debajo del rango de exposición clínica.

6. DATOS FARMACÉUTICOS

6.1. Lista de excipientes

Cloruro de sodio
Agua para preparaciones inyectables

6.2. Incompatibilidades

Este medicamento no debe mezclarse con otros, excepto con los mencionados en la sección 6.6.

Los estudios de compatibilidad han demostrado un potencial para la adsorción de la dexmedetomidina a algunos tipos de caucho natural. Aunque la dexmedetomidina se dosifica en función del efecto, se recomienda utilizar componentes con juntas de caucho sintético o de caucho natural recubierto.

6.3. Periodo de validez

Sin abrir
3 años

Después de la dilución

No refrigerar.

Se ha demostrado la estabilidad química y física durante el uso hasta 48 horas a 25 °C.

Desde un punto de vista microbiológico, el producto debe usarse de inmediato, salvo que el método de apertura excluya el riesgo de contaminación microbiana. Si no se usa de inmediato, los tiempos y las condiciones de almacenamiento durante su uso son responsabilidad del usuario.

6.4. Precauciones especiales de conservación

No requiere condiciones especiales de conservación.

Para las condiciones de conservación tras la dilución del medicamento, ver sección 6.3.

6.5. Naturaleza y contenido del envase

Ampollas de vidrio incoloro de 2, 4 o 10 ml

Tamaños de envases

5 ampollas de 2 ml, 10 ampollas de 2 ml, 25 ampollas de 2 ml

4 ampollas de 4 ml, 10 ampollas de 4 ml

4 ampollas de 10 ml, 10 ampollas de 10 ml

Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases.

6.6. Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones

Las ampollas están indicadas para uso exclusivo en un solo paciente.

Preparación de la solución

Dexmedetomidina B. Braun se puede diluir en glucosa 50 mg/ml (5%), solución de Ringer o solución inyectable de cloruro de sodio 9 mg/ml (0,9%) para lograr la concentración requerida de 4 microgramos/ml o de 8 microgramos/ml antes de la administración. Ver más abajo en forma de tabla los volúmenes necesarios para preparar la perfusión.

En caso de que se requiera una concentración de 4 microgramos/ml:

Volumen de Dexmedetomidina B. Braun concentrado para solución para perfusión	Volumen del diluyente	Volumen total de perfusión
2 ml	48 ml	50 ml
4 ml	96 ml	100 ml
10 ml	240 ml	250 ml
20 ml	480 ml	500 ml

En caso de que se requiera una concentración de 8 microgramos/ml:

Volumen de Dexmedetomidina B. Braun concentrado para solución para perfusión	Volumen del diluyente	Volumen total de perfusión
4 ml	46 ml	50 ml
8 ml	92 ml	100 ml
20 ml	230 ml	250 ml
40 ml	460 ml	500 ml

La solución se debe agitar suavemente para mezclarla bien.

Antes de la administración, la solución se debe inspeccionar visualmente para asegurarse de que sea transparente e incolora. No se debe utilizar si se observa cualquier material particulado.

Dexmedetomidina 100 microgramos/ml ha demostrado ser compatible cuando se administra con los siguientes fluidos y medicamentos intravenosos:

Ringer lactato, solución de glucosa al 5%, solución inyectable de cloruro de sodio 9 mg/ml (0,9%), tiopental sódico, etomidato, bromuro de vecuronio, bromuro de pancuronio, succinilcolina, besilato de atracurio, cloruro de mivacurio, bromuro de rocuronio, bromuro de glicopirrolato, fenilefrina HCl, sulfato de atropina, dopamina, noradrenalina, dobutamina, midazolam, sulfato de morfina, citrato de fentanilo, y un sustituto del plasma.

La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él se realizará de acuerdo con la normativa local.

7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

B. Braun Melsungen AG
Carl-Braun-Straße 1
34212 Melsungen
Alemania

8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN

9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/ RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN

Septiembre 2020

10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO

Febrero 2022

La información detallada de este medicamento está disponible en la página web de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) (<http://www.aemps.gob.es>)