

Rocuronio B. Braun 10 mg/ml Bromuro de Rocuronio

Solución para inyección/ perfusión

Venta bajo receta

Uso exclusivo hospitalario.

Industria Alemana

Composición cuantitativa

Cada ml de solución para inyección / perfusión contiene 10 mg de bromuro de rocuronio. Cada ampolla de 5 ml contiene 50 mg de bromuro de rocuronio.

1 ml de solución inyectable contiene:	
Bromuro de rocuronio	10 mg
Excipientes:	
Gluconolactona	25 mg
Acetato de sodio trihidrato	5 mg
Citrato de sodio	5 mg
Agua para inyectables	c.s.p. 1 ml

pH de la solución	3,8 – 4,2
Osmolalidad	270-310 mOsm/kg

Forma farmacéutica

Solución inyectable y para perfusión. Solución clara, incolora a pálido parduzco amarillenta.

Indicaciones terapéuticas

El bromuro de rocuronio está indicado en adultos, así como en pacientes pediátricos (exactamente recién nacidos hasta adolescentes, de 0 a <18 años) como coadyuvante de la anestesia general para facilitar la intubación traqueal durante la inducción de secuencia de rutina y para conseguir la relajación de la musculatura esquelética durante la cirugía. En adultos, el bromuro de rocuronio también está indicado para facilitar la intubación traqueal durante la inducción de secuencia rápida y como coadyuvante en la unidad de cuidados intensivos (UCI), para facilitar la intubación y la ventilación mecánica, para un uso a corto plazo. Ver también Posología y formas de administración y Propiedades farmacodinámicas.

Propiedades farmacológicas

Acción terapéutica

Grupo farmacoterapéutico: Fármacos relajantes musculares de acción periférica. Otros compuestos de amonio cuaternario. **Código ATC:** M03AC09

Propiedades farmacodinámicas

Efectos farmacodinámicos.

El Bromuro de rocuronio es un fármaco bloqueante neuromuscular no despolarizante de acción intermedia y con un comienzo de acción rápido, que presenta todas las acciones farmacológicas características de esta clase de fármacos (grupo curariforme). Actúa cumpliendo por los receptores colinérgicos nicotínicos de la placa motora terminal. La DE90 (dosis requerida para producir una depresión del 90% de la transmisión neuromuscular del pulgar a la estimulación del nervio cubital) en anestesia intravenosa es de aprox. 0,3 mg por kg de peso corporal.

Eficacia clínica y seguridad.

Uso rutinario

Dentro de los 60 segundos tras la administración intravenosa de una dosis de 0,6 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal (2 x DE₉₀ con anestesia equilibrada), se pueden obtener condiciones de intubación adecuadas en casi todos los pacientes, de los que en el 80% las condiciones de intubación se aprecian como excelentes. La parálisis muscular generalizada suficiente para cualquier tipo de cirugía se establece en dos minutos. La duración clínica (duración hasta la recuperación espontánea del 25% de la transmisión neuromuscular) es de 30-40 minutos con esta dosis. La duración total (tiempo hasta la recuperación espontánea del 90% de la transmisión neuromuscular) es de 50 minutos. El tiempo medio de la recuperación espontánea del 25 al 75% de la transmisión neuromuscular (índice de recuperación), después de una dosis en bolo de 0,6 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal es de 14 minutos. Con dosis más bajas de 0,3-0,45 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal (1-1 1/2 x 2 x DE90), el inicio de la acción es más lento y la duración de la acción es más corta (13-26 minutos). Tras la administración de 0,45 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal, se obtienen condiciones de intubación aceptables a los 90 segundos.

Intubación de emergencia

Durante la inducción de secuencia rápida de la anestesia con propofol o fentanilo / tiopental, se alcanzan unas condiciones de intubación adecuadas en 60 segundos en el 93% y 96% de los pacientes respectivamente, tras una dosis de 1,0 mg/kg de bromuro de rocuronio. En el 70% de los casos, las condiciones de intubación fueron excelentes. La duración clínica de esta dosis es en promedio de una hora; Después de este período, el bloqueo neuromuscular puede ser revertido con toda seguridad. Tras una dosis de 0,6 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal, se alcanzan unas condiciones de intubación adecuadas en 60 segundos en el 81% y 75% de los pacientes durante la inducción de secuencia rápida con propofol o fentanilo/tiopental, respectivamente. Dosis superiores a 1,0 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal no mejoran de forma significativa las condiciones de intubación; aunque se prolonga la duración del efecto. No se han estudiado dosis superiores a 4 x DE₉₀.

Cuidados intensivos

Se ha estudiado el uso de rocuronio en la unidad de cuidados intensivos en dos ensayos clínicos abiertos. Un total de 95 pacientes adultos fueron tratados con una dosis inicial de 0,6 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal, seguidos de una perfusión continua de 0,2-0,5 mg/kg/h durante la primera hora de administración, hasta tanto la amplitud de estímulo alcanzara el 10% o ante la nueva ocurrencia de 1 a 2 respuestas de estímulo en una estimulación de tren de cuatro (TOF). En las horas siguientes, se disminuyeron las dosis bajo monitoreo regular de la estimulación en tren de cuatro. Se investigó la aplicación durante un período de hasta 7 días.

Se consiguió un bloqueo neuromuscular adecuado pero se observó una elevada variabilidad en las velocidades de perfusión por hora entre pacientes y una recuperación del bloqueo neuromuscular prolongada.

El tiempo de recuperación del ratio del tren de cuatro a 0,7 no se correlaciona significativamente con la duración total de la perfusión de Rocuronio. Tras una perfusión continua de 20 horas o más, el tiempo medio (rango) entre la aparición de la segunda respuesta T₂ al tren de cuatro y la recuperación de la relación del tren de cuatro a 0,7 varía entre 0,8 y 12,5 horas en los pacientes que no presentan fallo multiorgánico y 1,2-25,5 horas en los pacientes que presentan fallo multiorgánico.

Niños y adolescentes

El tiempo medio hasta producirse el efecto en lactantes, niños pequeños y niños, con una dosis de intubación de 0,6 mg/kg es ligeramente más corto que en adultos. La comparación dentro de los grupos de edad pediátrica mostró que el tiempo medio hasta producirse el efecto en neonatos y adolescentes (1 min) es ligeramente más largo que en lactantes, niños pequeños y niños (0,4, 0,6 y 0,8 min, respectivamente). La duración de la relajación y el tiempo de recuperación, tienden a ser más cortos en niños que en lactantes y adultos. Comparando dentro de los grupos de edad pediátrica, se demostró que el tiempo medio de reparación de T3 fue prolongado en neonatos y lactantes (56,7 y 60,7 min, respectivamente) comparado con niños pequeños, niños y adolescentes (45,3, 37,6 y 42,9 min, respectivamente).

Ver cuadro.

Grupos especiales de pacientes.

La duración del efecto administrando dosis de mantenimiento de 0,15 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal, podría ser algo más larga bajo anestesia con enfurano e isoflurano en pacientes geriátricos y en pacientes con trastornos hepáticos y renales (aproximadamente 20 minutos) que en pacientes bajo anestesia intravenosa pero sin efectos adversos sobre las funciones de los órganos excretores (aproximadamente 13 minutos). Se ha observado que no existe acumulación del efecto (incremento progresivo de la duración de la acción) con dosis de mantenimiento repetitivas al nivel recomendado.

Cirugía cardiovascular

En pacientes que deben someterse a cirugía cardiovascular, las alteraciones cardiovasculares más comunes durante el comienzo de acción del bloqueo máximo, tras una dosis de bromuro de rocuronio de 0,6-0,9 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal, son un aumento ligero y clínicamente insignificante de la frecuencia cardiaca de hasta el 9% y un incremento de la presión arterial media de hasta el 16% respecto a los valores control.

Antagonistas

La administración de inhibidores de la acetilcolinesterasa, tales como neostigmina, piridostigmina o edrofonio, antagoniza la acción del bromuro de rocuronio.

Tiempo medio (DE) de comienzo y duración clínica tras una dosis inicial de intubación de 0,6 mg/kg de rocuronio* durante la anestesia (mantenimiento) con sevoflurano/óxido nítrico e isoflurano/óxido nítrico (pacientes pediátricos) grupo PP

	Tiempo hasta el bloqueo máximo ** (min)	Tiempo hasta la nueva aparición de T3 ** (min)
Neonatos (0-27 días) n = 10	0,98 (0,62)	56,69 (37,04) n = 9
Lactantes (28 días-2 meses) n = 11	0,44 (0,19) n = 10	60,71 (16,52) n = 11
Niños pequeños (3 meses-23 meses) n = 30	0,59 (0,27) n = 28	45,46 (12,94) n = 27
Niños (2-11 años) n = 34	0,84 (0,29) n = 34	37,58 (11,82)
Adolescentes (12-17 años) n = 31	0,98 (0,38)	42,90 (15,83) n = 30

* Dosis de rocuronio administrada en 5 segundos.

** Calculado a partir del final de la administración de la dosis de rocuronio para la intubación.

Propiedades farmacocinéticas

Distribución y eliminación

Tras la administración intravenosa de una dosis en bolo única de bromuro de rocuronio, la concentración plasmática sigue tres fases exponenciales. En adultos sanos, el promedio (intervalo de confianza del 95%) de la vida media de eliminación es de 73 (66-80) minutos, el volumen (aparente) de distribución en condiciones de estado estable es 203 (193-214) ml/kg y el aclaramiento plasmático es 3,7 (3,5-3,9) ml/kg/min. Cuando se administra en perfusión continua para facilitar la ventilación mecánica durante 20 horas o más, el promedio de la vida media de eliminación y el volumen promedio (aparente) de distribución en condiciones de estado estable aumenta. En los estudios clínicos controlados, se observa una gran variabilidad entre pacientes, según la naturaleza y el alcance de la (múltiple) deficiencia orgánica y las características individuales de los pacientes. En los pacientes con múltiple deficiencia orgánica se observó una vida media de eliminación promedio (± SD) de 21,5 (± 3,3) horas, un volumen (aparente) de distribución en condiciones de estado estable de 1,5 (± 0,8) l/kg-1 y un aclaramiento plasmático de 2,1 (± 0,8) ml/kg/min. El bromuro de rocuronio se excreta por orina y bilis. La excreción urinaria se llega al 40% a las 12-24 horas. Tras la inyección de una dosis de bromuro de rocuronio marcado radiactivamente, la excreción promedio tras 9 días es del 47% en orina y 43% en heces. Aproximadamente el 50% se detectó como bromuro de rocuronio.

Biotransformación

No se detectan metabolitos en el plasma.

Niños y adolescentes

El volumen aparente de distribución en lactantes (3-12 meses) está aumentado en comparación con niños (1-8 años) y adultos. En niños 3-8 años de edad, la tendencia es de un mayor aclaramiento y una vida media de eliminación más corta (aproximadamente 20 minutos) si se compara con los adultos, niños más pequeños y niños <3 años. La farmacocinética (PK) del bromuro de rocuronio en niños y adolescentes (n = 146) con edades comprendidas entre los 0 y 17 años fue evaluada mediante un análisis poblacional de un conjunto de datos farmacocinéticos que provienen de dos ensayos clínicos de anestesia con sevoflurano (inducción) e isoflurano / óxido nítrico (mantenimiento). Todos los parámetros farmacocinéticos eran linealmente proporcionales al peso corporal, evidenciado por aclaramiento similar (CL; l/kg/h). El volumen de distribución (l/kg) y la vida media de eliminación (h) disminuyen con la edad (años). En el siguiente cuadro se resumen los parámetros farmacocinéticos típicos para pacientes pediátricos dentro de cada grupo de edad se resumen a continuación:

- **Parámetros farmacocinéticos (PK) estimados del bromuro de rocuronio en pacientes pediátricos típicos durante la anestesia con sevoflurano y óxido nítrico (inducción) e isoflurano/óxido nítrico (mantenimiento).**

Parámetros farmacocinéticos (PK)	Rango de edad del paciente				
	Recién nacidos a término (0-27 días)	Lactantes (28 días a 2 meses)	Niños pequeños (3-23 meses)	Niños (2-11 años)	Adolescentes (12-17 años)
Aclaramiento (l/kg/h)	0,31 (0,07)	0,30 (0,08)	0,33 (0,10)	0,35 (0,09)	0,29 (0,14)
Volumen de distribución (l/kg)	0,42 (0,06)	0,31 (0,03)	0,23 (0,03)	0,18 (0,02)	0,18 (0,01)
t _{1/2} β (h)	1,1 (0,2)	0,9 (0,3)	0,8 (0,2)	0,7 (0,2)	0,8 (0,3)

Pacientes geriátricos y pacientes con insuficiencia renal

El aclaramiento plasmático en pacientes de edad avanzada y en pacientes con insuficiencia renal estaba reducido comparado con pacientes jóvenes con una función renal normal. En pacientes con insuficiencia hepática, el promedio de la vida media de eliminación se prolonga 30 minutos y el aclaramiento plasmático medio se reduce 1 ml/kg/min. (ver también Posología y forma de administración).

Datos preclínicos sobre seguridad

Los datos preclínicos basados en estudios convencionales de seguridad farmacológica, toxicidad en dosis repetidas, genotoxicidad, toxicidad reproductiva y desarrollo, no revelaron ningún riesgo especial para los humanos. No se han llevado a cabo estudios de carcinogénesis con bromuro de rocuronio.

Posología y forma de administración

Posología

Al igual que con otros bloqueadores neuromusculares, la dosis de bromuro de rocuronio debe adaptarse individualmente al paciente. El tipo de anestesia, la duración prevista de la cirugía, el tipo de sedación y la duración esperada de la respiración artificial, las posibles interacciones con otros medicamentos que se aplican al mismo tiempo y la condición del paciente deben tenerse en cuenta al determinar la dosis. Se recomienda el empleo de una técnica de monitoreo neuromuscular adecuada para evaluar el bloqueo neuromuscular y su recuperación.

Intervenciones quirúrgicas

Los anestésicos de inhalación potencian los efectos del bloqueo neuromuscular del bromuro de rocuronio. Esta potenciación resulta clínicamente relevante en el transcurso de la anestesia, cuando los anestésicos de inhalación han alcanzado las concentraciones tisulares requeridas para dicha interacción. En consecuencia, durante las intervenciones de larga duración (superiores a 1 hora) bajo anestesia por inhalación, deben realizarse ajustes administrando dosis de mantenimiento inferiores en intervalos menos o bien se elige una velocidad de perfusión más baja de bromuro de rocuronio.

Adultos

En pacientes adultos, las siguientes recomendaciones de dosificación pueden servir de pauta general para la intubación traqueal y la relajación muscular en intervenciones quirúrgicas de corta a larga duración, así como para su uso en la unidad de cuidados intensivos.

Este medicamento es exclusivamente para un solo uso.

Intubación traqueal

La dosis de intubación estándar en anestesia de rutina es de 0,6 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal, la cual proporciona condiciones de intubación adecuadas en casi todos los pacientes en 60 segundos. Se recomienda una dosis de 1,0 mg por kg de peso corporal de bromuro de rocuronio para facilitar las condiciones de intubación traqueal durante anestesia de inducción de secuencia rápida, la cual proporciona condiciones de intubación adecuadas en casi todos los pacientes en 60 segundos. Si se administra una dosis de 0,6 mg por kg de peso corporal de bromuro de rocuronio en inducción de anestesia de secuencia rápida se recomienda intubar al paciente 90 segundos después de la administración de bromuro de rocuronio.

Dosis de mantenimiento

La dosis de mantenimiento recomendada es de 0,15 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal. En el caso de utilización prolongada de anestésicos de inhalación la dosis debe reducirse a 0,075-0,1 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal. Las dosis de mantenimiento deben administrarse preferentemente cuando la transmisión neuromuscular alcance el 25% de recuperación, o cuando aparezcan 2 o 3 respuestas a la estimulación en tren de cuatro (TOF).

Perfusión continua

Si se administra bromuro de rocuronio por perfusión continua se recomienda administrar una dosis inicial de 0,6 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal y cuando el bloqueo neuromuscular comience a recuperarse, iniciar la administración por perfusión. La velocidad de perfusión debe ajustarse para mantener la respuesta de la transmisión neuromuscular al 10% de la altura de la respuesta control o para mantener 1 o 2 respuestas a la estimulación en tren de cuatro. En adultos, el índice de perfusión requerido para mantener el bloqueo neuromuscular a este nivel se sitúa entre 0,3-0,6 mg/kg/h bajo anestesia intravenosa y entre 0,3-0,4 mg/kg/h bajo anestesia inhalatoria.

Es esencial un monitoreo continuo del bloqueo neuromuscular, dado que las velocidades de perfusión requeridas varían de un paciente a otro y dependen del método anestésico utilizado.

Posología en pacientes embarazadas

En pacientes que van a someterse a una cesárea, se recomienda usar únicamente una dosis de 0,6 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal, debido a que la dosis de 1,0 mg/kg no ha sido investigada en este grupo de pacientes.

Una reversión del bloqueo neuromuscular inducida por bloqueadores neuromusculares puede ser inhibida o insuficiente en pacientes que reciben sales de magnesio por toxemia del embarazo, debido a que las sales de magnesio intensifican el bloqueo neuromuscular. Por lo tanto, en este tipo de pacientes, la dosis de Rocuronio B. Braun 10 mg/ml debe reducirse y ajustarse a la respuesta neuromuscular.

Niños y adolescentes

La dosis recomendada para intubación en la anestesia de rutina y la dosis de mantenimiento en los neonatos (0 a 27 días), lactantes (28 días a 2 meses), niños pequeños (3 a 23 meses), niños (2 a 11 años) y adolescentes (12 a <17 años), es similar a la de los adultos.

Sin embargo, la duración de la acción de la dosis única de intubación será más larga en neonatos y lactantes que en niños (ver Propiedades farmacodinámicas).

Para la perfusión continua en pediatría, las velocidades de perfusión, son similares a las de los adultos, excepto en los niños. En niños, podrían ser necesarias velocidades de perfusión más altas.

Por lo tanto, en niños, se recomiendan las mismas velocidades de perfusión iniciales que en adultos, y debe ajustarse para mantener una respuesta de la transmisión neuromuscular al 10% para mantener una o dos respuestas a la estimulación en tren de cuatro durante el proceso.

Pacientes de edad avanzada y con enfermedades hepáticas y/o del tracto biliar y/o insuficiencia renal:

La dosis de intubación estándar en pacientes de edad avanzada y en pacientes con enfermedades hepáticas y/o del tracto biliar y/o insuficiencia renal durante la anestesia de rutina, es de 0,6 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal. Debe considerarse la utilización de una dosis de 0,6 mg por kg de peso corporal en la técnica de inducción de secuencia rápida de la anestesia en aquellos pacientes donde se prevea una prolongación de la duración de acción, sin embargo, puede que no se obtengan condiciones adecuadas de intubación hasta que transcurran 90 segundos después de la administración de bromuro de rocuronio. Independientemente de la técnica anestésica usada, la dosis de mantenimiento recomendada para estos pacientes es de 0,075-0,1 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal, y la velocidad de perfusión recomendada es de 0,3-0,4 mg/kg/h (ver también Perfusión continua).

Pacientes obesos y con sobrepeso:

En pacientes con sobrepeso u obesos (definidos como pacientes cuyo peso corporal excede un 30% o más en relación a su peso corporal ideal), la dosis debe reducirse teniendo en cuenta la masa corporal magra.

Utilización en cuidados intensivos

Intubación traqueal

Para la intubación traqueal, deben utilizarse las mismas dosis que las descritas para intervenciones quirúrgicas.

Forma de administración

Vía intravenosa

Bromuro de rocuronio se administra por vía intravenosa (i.v.), tanto mediante inyección en bolo como mediante perfusión continua (para más información ver Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones).

Contraindicaciones

Bromuro de rocuronio está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad al rocuronio o al ión bromuro o a alguno de los excipientes.

Advertencias y precauciones especiales de empleo

Bromuro de rocuronio solamente debe ser administrado por personal experimentado y familiarizado con el uso de fármacos bloqueantes neuromusculares. El personal y las instalaciones necesarias para una intubación endotraqueal y ventilación artificial deben estar disponibles para un uso inmediato.

Dado que el bromuro de rocuronio provoca parálisis de los músculos respiratorios, la ventilación mecánica es necesaria en pacientes tratados con este medicamento hasta que se restablezca la respiración espontánea adecuada. Al igual que ocurre con los demás fármacos bloqueantes neuromusculares, es importante prever las dificultades de la intubación, en especial cuando se utiliza en la inducción de secuencia rápida.

Al igual que otros fármacos bloqueantes neuromusculares, se ha observado una curarización residual con bromuro de rocuronio. Para evitar complicaciones debidas a la curarización residual, se recomienda extubar solamente después que el paciente se haya recuperado suficientemente del bloqueo neuromuscular. Deben considerarse otros factores que pueden causar curarización residual tras la extubación en la fase postoperatoria (como las interacciones farmacológicas o el estado del paciente). Si no se incluye en la práctica clínica estándar, debe considerarse el uso de un agente que suprime el efecto (como sugammadex o inhibidores de la acetilcolinesterasa), especialmente en aquellos casos en los que es más probable que ocurra la curarización residual.

Es esencial asegurar que el paciente respira espontáneamente, profundamente y regularmente antes de dejar el quirófano después de la anestesia.

Pueden aparecer reacciones anafilácticas (ver arriba) tras la administración de fármacos bloqueantes neuromusculares. Deben tomarse siempre las precauciones para tratar estas reacciones. Particularmente en el caso de anteriores reacciones anafilácticas a bloqueantes musculares, deben tomarse precauciones especiales ya que se ha informado

schwarz

Format = 210 x 594 mm
2 Seiten

Lätsu: 8427



AR_709

709/12627709/0120

GIF (MPc)

Production site: Berlin

Font size: 8 pt.

G 191436

de reacciones alérgicas cruzadas a bloqueantes musculares.

Dosis mayores a 0,9 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal pueden incrementar el ritmo cardiaco; este efecto podría contrarrestar la bradicardia producida por otros fármacos anestésicos o por la estimulación vagal.

En general se ha observado prolongación del bloqueo neuromuscular y/o debilidad muscular tras el uso prolongado de bloqueantes neuromusculares en la Unidad de Cuidados Intensivos. Para prevenir una posible prolongación del bloqueo neuromuscular y/o una sobredosificación, es esencial que se monitoree la transmisión neuromuscular durante el uso de relajantes musculares. Además, los pacientes deben recibir una analgesia y sedación adecuadas. Asimismo los relajantes musculares deben ajustarse al efecto de cada paciente individualmente. Esto solamente se debe llevar a cabo bajo la supervisión de clínicos expertos familiarizados con sus acciones y con técnicas de monitoreo neuromuscular apropiadas.

Se ha informado miopatía regularmente tras la administración prolongada conjunta de fármacos bloqueantes neuromusculares no despolarizantes y corticosteroides. El periodo de coadministración de estos medicamentos debe ser tan corto como sea posible (ver Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción).

Si se utiliza suxametonio para la intubación, la administración de rocuronio debe posponerse hasta que el paciente esté clínicamente recuperado del bloqueo neuromuscular inducido por el suxametonio.

Las siguientes condiciones de salud pueden influir en la farmacocinética y/o farmacodinamia del bromuro de rocuronio:

Enfermedades hepáticas y/o del tracto biliar e insuficiencia renal

El bromuro de rocuronio se excreta por la orina y la bilis. Por lo tanto, debe administrarse con extrema precaución en pacientes con trastornos hepáticos, y/o del tracto biliar y/o insuficiencia renal clínicamente significativos. En estos grupos de pacientes se ha observado una acción prolongada con dosis de 0,6 mg/kg de peso corporal de bromuro de rocuronio.

Tiempo de circulación prolongado

Los estados asociados a un tiempo de circulación prolongado, tales como trastornos cardiovasculares, edad avanzada y estado edematoso, que producen un aumento del volumen de distribución, pueden contribuir a retrasar el comienzo de acción del fármaco. Además, la duración de la acción también puede prolongarse debido a un menor aclaramiento plasmático.

Enfermedades neuromusculares

Al igual que otros fármacos bloqueantes neuromusculares, el bromuro de rocuronio debe utilizarse con extrema precaución en pacientes con trastornos neuromusculares o después de poliomielitis, ya que en estos pacientes la respuesta a los fármacos bloqueantes neuromusculares puede estar considerablemente alterada. La magnitud y la naturaleza de esta alteración puede variar ampliamente. En pacientes con miastenia gravis o síndrome miasténico (Eaton-Lambert), pequeñas dosis de bromuro de rocuronio pueden presentar efectos intensos, por lo cual el bromuro de rocuronio se debe dosificar de acuerdo a la respuesta.

Hipotermia

En operaciones bajo condiciones hipotérmicas, el efecto bloqueante neuromuscular de bromuro de rocuronio reforzó y extendió la duración de la acción.

Obesidad

Como ocurre también con otros fármacos bloqueantes neuromusculares, el bromuro de rocuronio puede presentar una duración prolongada y una recuperación espontánea prolongada en pacientes obesos, si las dosis administradas se calculan en función del peso corporal real.

Quemaduras

Se sabe que los pacientes con quemaduras desarrollan, por lo general, resistencia a los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes. Por tanto se recomienda ajustar la dosis en función de la respuesta.

Condiciones que pueden aumentar los efectos del bromuro de rocuronio:

Hipokalemia (ej. tras vómitos intensos, diarrea o terapia diurética), hipermagnesemia, hipocalcemia, (después de transfusiones masivas), hipoproteinemia, deshidratación, acidosis, hipercápnica y caquexia. Por lo tanto deben corregirse cuando sea posible los trastornos electrolíticos graves, las alteraciones del pH sanguíneo o la deshidratación. Este medicamento contiene menos de 1 mmol de sodio (23 mg) por dosis; esto es, esencialmente "exento de sodio".

Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción

Se ha demostrado que los siguientes fármacos influyen en la magnitud y/o duración de la acción de los bloqueantes neuromusculares no despolarizantes:

Efecto de otros medicamentos sobre el bromuro de rocuronio

Aumento del efecto:

- Los anestésicos volátiles halogenados potencian el bloqueo neuromuscular del bromuro de rocuronio. El efecto solamente se hace evidente con la administración de la dosis de mantenimiento (ver Posología y forma de administración). También se podría inhibir la eliminación del bloqueo con inhibidores de la acetilcolinesterasa.
- Altas dosis de: tiopental, metohexil, ketamina, fentanilo, gammahidroxibutirato, etomidato y propofol.
- Tras la intubación con suxametonio (ver Advertencias y precauciones especiales de empleo).
- La coadministración a largo plazo de corticosteroides y rocuronio en la unidad de cuidados intensivos puede resultar en una duración prolongada del bloqueo neuromuscular o miopatía (ver Advertencias y precauciones especiales de empleo y Reacciones Adversas).

Otros medicamentos:

- Antibióticos: aminoglucósidos, lincosamidas (ej: lincomicina y clindamicina), antibióticos polipeptídicos, aclaminopenicilinas, tetraciclinas, metronidazol con dosis elevadas.
- Diuréticos, tiamina, fármacos inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAOs), quinidina y su isómero quinina, protamina, bloqueantes adrenérgicos, sales de magnesio, bloqueantes de los canales calcio, sales de litio, anestésicos locales (lidocaína i.v., bupivacaína epidural) y la administración aguda de fentoina o de β -bloqueantes.

Se ha observado recarización tras la administración posoperatoria de: aminoglucósidos, lincosamida, antibióticos polipeptídicos y de aclamino-penicilina, quinidina, quinina y sales de magnesio (ver Advertencias y precauciones especiales de empleo).

Efecto disminuido:

- Neostigmina, edrofonio, piridostigmina, derivados de la aminopirimidina.
- Administración crónica previa de fentoina o carbamazepina.
- Inhibidores de la proteasa.

Efecto variable:

- La administración de otros fármacos bloqueantes neuromusculares no despolarizantes en combinación con bromuro de rocuronio puede atenuar o potenciar el bloqueo muscular, dependiendo del orden de la administración y del bloqueante neuromuscular utilizado.
- Suxametonio, administrado después de bromuro de rocuronio puede potenciar o atenuar el efecto bloqueante neuromuscular de bromuro de rocuronio.

Efecto del bromuro de rocuronio sobre otros medicamentos:

El uso concomitante con lidocaína podría dar lugar a un inicio más rápido del efecto de la lidocaína.

Niños y adolescentes

No se ha realizado ningún estudio formal de interacción. Las interacciones mencionadas arriba para adultos y sus advertencias y precauciones especiales de empleo (ver Advertencias y precauciones especiales de empleo) también deben observarse en niños y adolescentes.

Fertilidad, embarazo y lactancia

Embarazo

Los datos de los que se dispone relacionados con el uso de bromuro de rocuronio en mujeres embarazadas son limitados. Los estudios con animales no manifiestan efectos dañinos directos o indirectos de toxicidad reproductiva (ver Datos preclínicos sobre seguridad). El bromuro de rocuronio solamente debe administrarse a mujeres embarazadas en caso que sea estrictamente necesario y el médico considere que los beneficios sean mayores que los posibles riesgos.

Cesárea

En pacientes que se someten a cesárea, el bromuro de rocuronio puede usarse como parte de una técnica de inducción de secuencia rápida, siempre y cuando no se prevean dificultades de intubación y se administre una dosis suficiente de anestésico, o tras la intubación facilitada con suxametonio. Se ha demostrado que el uso de bromuro de rocuronio durante la cesárea es seguro con dosis de 0,6 mg por kg de peso corporal. No afecta al índice Apgar, ni al tono muscular fetal ni a la adaptación cardiorespiratoria. Las muestras de sangre del cordón umbilical han puesto de manifiesto una transferencia placentaria limitada de bromuro de rocuronio con ausencia de efectos adversos sobre el recién nacido.

Nota 1: Se han estudiado dosis de 1,0 mg/kg durante la inducción de secuencia rápida de la anestesia, pero no en pacientes en las que se realizó una cesárea.

Nota 2: La eliminación del bloqueo neuromuscular inducido por los bloqueantes neuromusculares puede inhibirse o no ser suficiente en pacientes que reciban sales de magnesio para la toxemia del embarazo, puesto que las sales de magnesio aumentan el bloqueo neuromuscular. Por lo tanto, en estas pacientes, debe reducirse la dosis de bromuro de rocuronio y titularse dependiendo de la respuesta a la contracción por estímulo.

Lactancia

Se desconoce si el bromuro de rocuronio/metabolitos se excreta en la leche materna. Otros medicamentos similares muestran pequeños niveles de excreción en leche materna y por lo tanto una ligera reabsorción por parte del lactante. Los estudios en animales manifiestan niveles insignificantes de bromuro de rocuronio en la leche materna. Se debe decidir si es necesario interrumpir la lactancia o interrumpir el tratamiento tras considerar el beneficio de la lactancia para el niño y el beneficio del tratamiento para la madre.

Fertilidad

No hay datos referentes a los efectos del bromuro de rocuronio sobre la fertilidad.

Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas

La influencia de bromuro de rocuronio sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas es importante. No se recomienda usar maquinaria peligrosa o conducir durante las primeras 24 horas después de la completa recuperación de la acción bloqueante neuromuscular del bromuro de rocuronio. Puesto que el bromuro de rocuronio se utiliza como adyuvante a la anestesia general, para los pacientes ambulatorios deben tomarse las medidas de precaución habituales tras la anestesia general.

Reacciones adversas

La frecuencia de las reacciones adversas se clasifica en las siguientes categorías:

Poco frecuentes/raras	(> 1/10.000 a < 1/100)
Muy raras	(< 1/10.000)
Frecuencia no conocida	(no puede estimarse a partir de los datos disponibles)

Los datos de las frecuencias son estimaciones obtenidas de informes de farmacovigilancia en la fase post-comercialización y datos de la literatura.

Los datos obtenidos por la Farmacovigilancia posterior a la comercialización no pueden proporcionar cifras precisas de incidencia. Por ello, la frecuencia obtenida se ha dividido en tres categorías en lugar de cinco.

Las reacciones adversas más frecuentes son dolor y/o reacciones en el punto de inyección, cambios en los signos vitales y bloqueo neuromuscular prolongado. Las reacciones farmacológicas adversas graves notificadas con más frecuencia durante la etapa de farmacovigilancia posterior a la comercialización son las "reacciones anafilácticas y anafilactoides" y síntomas asociados. Ver también las explicaciones a continuación.

	Poco frecuentes/raras	Muy raras	Frecuencia no conocida
<i>Trastornos del sistema inmunológico</i>		Hipersensibilidad Reacciones anafilácticas* Reacción anafilactoides* Shock anafiláctico Shock anafilactoides	

<i>Trastornos del sistema nervioso</i>		Parálisis flácida	
<i>Trastornos cardiacos</i>	Taquicardia		
<i>Trastornos vasculares</i>	Hipotensión	Colapso circulatorio y shock Rubefacción	
<i>Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos</i>		Broncoespasmo	Apnea Fallo respiratorio
<i>Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo</i>		Erupción y erupción eritematosa Edema angioneurótico Urticaria Picazón Exantema	
<i>Trastornos musculoesqueléticos, del tejido conjuntivo y óseo</i>		Debilidad de la musculatura esquelética (después del uso a largo plazo en la UCI). Miopatía esteroidea (después del uso a largo plazo en la UCI) (ver Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción)	
<i>Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración</i>	Fármaco ineficaz Disminución de la respuesta terapéutica/efecto del fármaco Aumento de la respuesta terapéutica/efecto del fármaco Dolor en el lugar de inyección y/o reacciones locales*	Edema facial	
Estudios		Incremento del nivel de histamina*	
<i>Lesiones traumáticas, intoxicaciones y complicaciones de procedimientos terapéuticos</i>	Prolongación del bloqueo neuromuscular.* Retraso en la recuperación de la anestesia	Complicación de las vías respiratorias de la anestesia	

Niños y adolescentes:

Un metanálisis de 11 estudios clínicos en pacientes pediátricos (n = 704) tratados con bromuro de rocuronio (hasta 1 mg/kg) mostró que la taquicardia, como reacción adversa, se había observado con una frecuencia del 1,4 %.

Información sobre determinadas reacciones adversas

Anafilaxia

Aunque de forma muy rara, se han notificado reacciones anafilácticas/anafilactoides graves frente a los bloqueantes neuromusculares, incluido el bromuro de rocuronio. Las reacciones anafilácticas/son: broncoespasmo, alteraciones cardiovasculares (por ejemplo, hipotensión, taquicardia, colapso circulatorio, shock) y alteraciones cutáneas (por ejemplo, angioedema, urticaria). En algunos casos, estas reacciones han sido mortales. Debido a la posible gravedad de estas reacciones, siempre debe asumirse que pueden ocurrir y deben tomarse las precauciones necesarias.

Reacciones locales en la zona de la inyección

Durante la inducción de secuencia rápida, se ha descrito dolor en el lugar de inyección, especialmente en aquellos pacientes que no han perdido completamente la conciencia y en particular, cuando se utiliza propofol como fármaco inductor. En los estudios clínicos se ha observado dolor en la inyección en el 16% de los pacientes sometidos a inducción de secuencia rápida de la anestesia con propofol y en menos del 0,5% de los pacientes sometidos a inducción de secuencia rápida de la anestesia con fentanilo y tiopental.

Aumento en el nivel de histamina

Dado que se sabe que los fármacos bloqueantes neuromusculares son capaces de inducir la liberación de histamina, tanto a nivel local en el lugar de inyección y de forma sistémica, siempre deberá tenerse presente la posibilidad de que aparezcan reacciones pruriginosas y eritematosas en el lugar de la inyección y/o reacciones histaminoides (anafilactoides) generalizadas (ver punto reacciones anafilactoides incluida anteriormente) cuando se administren este tipo de medicamentos.

En los estudios clínicos solamente se han observado ligeros aumentos de los niveles plasmáticos medios de histamina tras la administración rápida en bolo de 0,3-0,9 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal.

Bloqueo muscular prolongado.

La reacción adversa más frecuente al grupo de fármacos bloqueantes no despolarizantes consiste en un aumento de la acción farmacológica del fármaco más allá del tiempo necesario, que puede abarcar desde la pérdida de fuerza del músculo esquelético a parálisis del músculo esquelético profunda y prolongada que provocaría una insuficiencia respiratoria o apnea.

Miopatía.

Se ha observado casos de miopatía después del uso de diferentes bloqueantes neuromusculares en la UCI en combinación con corticosteroides (ver Advertencias y precauciones especiales de empleo).

Sobredosis

Síntomas.

El principal síntoma de sobredosis es la prolongación del bloqueo neuromuscular. En estudios con animales, no se observó depresión grave de la función cardiovascular, derivando en colapso cardíaco, hasta que se administró una dosis acumulativa de 750 x ED₉₀ (135 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal).

Tratamiento.

En caso de sobredosificación y bloqueo neuromuscular prolongado, el paciente debe permanecer bajo asistencia respiratoria y sedación. Hay dos opciones para revertir el bloqueo neuromuscular: (1) En adultos, puede usarse sugammadex para neutralizar el bloqueo intenso y profundo. La dosis de sugammadex a administrar depende del nivel de bloqueo neuromuscular. (2) Puede usarse un inhibidor de la acetilcolinesterasa (por ejemplo, neostigmina, edrofonio, piridostigmina) o sugammadex una vez que empiece la recuperación espontánea. Se deben administrar dosis suficientes. Cuando la administración de un fármaco inhibidor de la acetilcolinesterasa deja de revertir los efectos neuromusculares de bromuro de rocuronio, debe continuarse la respiración asistida hasta que se restaure la respiración espontánea. La dosificación repetida de un inhibidor de la acetilcolinesterasa puede ser peligrosa.

Ante la eventualidad de una sobredosificación, concurrir al hospital más cercano o comunicarse con un Centro de Toxicología más cercano.

Unidad Toxicológica del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez

(011) 4962-6666 / 2247

Centro Nacional de Intoxicaciones Policlínico Prof. A. Posadas

(011) 4654-6648 / 4658-7777

Centro Toxicológico de la Facultad de Medicina (UBA)

(011) 4961-8447

Incompatibilidades

Existen incompatibilidades físicas para el bromuro de rocuronio cuando se adiciona a soluciones que contienen los siguientes principios activos: anfotericina, amoxicilina, azatioprina, cefazolina, cloxacilina, dexametasona, diazepam, enoximona, eritromicina, famotidina, furosemida, succinato sódico de hidrocortisona, insulina, intralipido, meflohexital, metilprednisolona, succinato sódico de prednisolona, tiopental, trimetoprim y vancomicina.

Este medicamento no debe mezclarse con otros medicamentos excepto aquellos que se mencionan en Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.

Periodo de validez

Ampolla sin abrir

18 meses.

Después de abierta por primera vez

El producto deberá usarse de inmediato una vez abierta la ampolla.

Después de la dilución

Se ha demostrado la estabilidad química y física en uso de 5,0 mg/ml y 0,1 mg/ml de solución acondicionada en vidrio (diluido con cloruro de sodio 9 mg/ml (0.9%) y glucosa 50 mg/ml (5%) solución para perfusión) durante 24 horas a temperatura ambiente y expuestas a la luz ambiental.

Desde un punto de vista microbiológico, el producto diluido debe utilizarse inmediatamente. Si no se utiliza inmediatamente, los tiempos de almacenamiento en uso y las condiciones antes del uso son responsabilidad del usuario y normalmente no deberían superar las 24 horas a 2-8°C, a menos que la dilución se haya realizado en condiciones asepticas controladas y validadas.

Precauciones especiales de conservación

No conservar a temperatura superior a 25°C.

Para las condiciones de conservación después de la dilución del medicamento, ver Periodo de validez.

Naturaleza y contenido del envase

Ampolla incolora de polietileno (PEBD) con 5 ml.

Presentaciones:

20 ampollas de 5 ml cada una.

Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones

Se recomienda desechar la solución no utilizada.

La solución se debe inspeccionar visualmente antes del uso. Solamente deben utilizarse soluciones transparentes y libres de partículas.

Rocuronio B. Braun 10 mg/ml se ha mostrado compatible con: cloruro de sodio 9 mg/ml (0.9%) y glucosa 50 mg/ml (5%) solución para perfusión.

Si se administra bromuro de rocuronio por la misma vía de perfusión que otros fármacos, es importante que la vía de perfusión sea drenada adecuadamente (por ej: con cloruro de sodio 9 mg/ml (0.9%) solución para perfusión) entre la administración de bromuro de rocuronio y otros medicamentos con incompatibilidad demostrada o no establecida con bromuro de rocuronio.

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.

Las ampollas de polietileno (PEBD) están diseñadas para adaptarse a las jeringas Luer Lock y Luer Fit.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS

Especialidad Médica autorizada por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación

Certificado N°: 59.108

Importado por:

B. Braun Medical S.A.

J. E. Uriburu 663 6° piso C.A.B.A., Argentina

Director Técnico: Mariano Peralta – Farmacéutico.

Elaborado por:

B. Braun Melsungen AG

Mistelweg 2, 12357 Berlin, Alemania

Fecha de última revisión: 20/11/2019