



**República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional**  
2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria

**Disposición**

**Número:** DI-2018-3030-APN-ANMAT#MS

CIUDAD DE BUENOS AIRES  
Miércoles 28 de Marzo de 2018

**Referencia:** 1-0047-2001-000349-17-7

---

VISTO el Expediente N° 1-0047-2001-000349-17-7 del Registro de esta Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), y

**CONSIDERANDO:**

Que por las presentes actuaciones IRAOLA Y CIA S.A. solicita se autorice la inscripción en el Registro de Especialidades Medicinales (en adelante REM) de esta Administración Nacional, de una nueva especialidad medicinal, la que será importada a la República Argentina.

Que el producto a registrar se encuentra autorizado para su consumo público en el mercado interno de por lo menos uno de los países que integran el ANEXO I del Decreto 150/92 (Corresponde al Art. 4° de dicho Decreto).

Que las actividades de importación y comercialización de especialidades medicinales se encuentran contempladas por la Ley 16463 y los Decretos 9763/64, 1890/92, y 150/92 (T.O. Decreto 177/93), y normas complementarias.

Que la solicitud presentada encuadra en el Art. 4° del Decreto 150/92 (T.O. Decreto 177/93).

Que consta la evaluación técnica producida por el Instituto Nacional de Medicamentos (INAME), a través de sus áreas técnicas competentes, el que considera que el solicitante ha reunido las condiciones exigidas por la normativa vigente, contando con laboratorio propio de control de calidad y depósito, y que la indicación, posología, vía de administración, condición de venta, y los proyectos de rótulos, de prospectos y de información para el paciente se consideran aceptables.

Que los datos identificatorios característicos a ser transcritos en los proyectos de la Disposición Autorizante y del Certificado correspondiente, han sido convalidados por las áreas técnicas competentes del INAME.

Que la Dirección General de Asuntos Jurídicos de esta Administración Nacional, dictamina que se ha dado cumplimiento a los requisitos legales y formales que contempla la normativa vigente en la materia.

Que debido a que el Epoprostenol 0.5 mg y 1.5 mg están presentes en el mercado desde hace más de 10 años y que los beneficios superan a los riesgos, este fármaco no requiere la realización de un Plan de Gestión de Riesgos (PGR). No obstante ello, el LABORATORIO IRAOLA SA deberá realizar una farmacovigilancia estimulada orientada a la búsqueda de los eventos adversos del medicamento de referencia y que se conoce como Farmacovigilancia activa, lo cual deberá comunicarse al Departamento de Farmacovigilancia en oportunidad de efectuar los informes periódicos de actualización de seguridad (IPAS).

Que corresponde autorizar la inscripción en el REM de la especialidad medicinal objeto de la solicitud.

Que se actúa en virtud de las facultades conferidas por el Decreto 1490/92 y del Decreto 101 del 16 de diciembre de 2015.

Por ello:

EL ADMINISTRADOR NACIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE  
MEDICAMENTOS, ALIMENTOS Y TECNOLOGÍA MÉDICA

DISPONE:

ARTICULO 1º- Autorízase la inscripción en el Registro Nacional de Especialidades Medicinales (REM) de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica de la especialidad medicinal de nombre comercial EPOPROSTENOL NORMON 1,5 y nombre/s genérico/s EPOPROSTENOL, la que será importada a la República Argentina, de acuerdo con los datos identificatorios característicos incluidos en el certificado de inscripción, según lo solicitado por la firma IRAOLA Y CIA S.A.

ARTICULO 2º - Autorízanse los textos de los proyectos de rótulo/s, de prospecto/s y de información para el paciente que obran en los documentos denominados INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE\_VERSION02.PDF / 0 - 14/12/2017 16:56:01, PROYECTO DE PROSPECTO\_VERSION02.PDF / 0 - 14/12/2017 16:56:01, PROYECTO DE RÓTULO DE ENVASE PRIMARIO\_VERSION02.PDF / 0 - 14/12/2017 16:56:01, PROYECTO DE RÓTULO DE ENVASE SECUNDARIO\_VERSION02.PDF / 0 - 14/12/2017 16:56:01.

ARTICULO 3º - En los rótulos y prospectos autorizados deberá figurar la leyenda: "ESPECIALIDAD MEDICINAL AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DE SALUD, CERTIFICADO N°...", con exclusión de toda otra leyenda no contemplada en la norma legal vigente.

ARTICULO 4º- Con carácter previo a la comercialización del producto cuya inscripción se autoriza por la presente disposición, el titular del mismo deberá notificar a esta Administración Nacional la fecha de inicio de la elaboración o importación del primer lote a comercializar a los fines de realizar la verificación técnica consistente en la constatación de la capacidad de producción y de control correspondiente.

ARTICULO 5º - Establecese la obligatoriedad por parte de LABORATORIO IRAOLA de informar los efectos adversos de la especialidad medicinal que se aprueba por el artículo 1º, en oportunidad de efectuar los informes periódicos actualizados de seguridad (IPAS).

ARTÍCULO 6º: En caso de incumplimiento de lo establecido en el artículo anterior esta administración podrá proceder a la suspensión de la comercialización de dicha especialidad medicinal cuando por razones de salud pública así lo ameriten.

ARTICULO 6º - La vigencia del Certificado mencionado en el Artículo 1º será por cinco (5) años, a partir

de la fecha impresa en el mismo.

**ARTICULO 7° - Regístrese. Inscríbese el nuevo producto en el Registro Nacional de Especialidades Medicinales. Notifíquese electrónicamente al interesado la presente disposición y los rótulos y prospectos aprobados. Gírese al Departamento de Registro a los fines de confeccionar el legajo correspondiente. Cumplido, archívese.**

**EXPEDIENTE N°: 1-0047-2001-000349-17-7**

Digitally signed by CHIALE Carlos Alberto  
Date: 2018.03.28 10:09:03 ART  
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Carlos Alberto Chiale  
Administrador  
Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología  
Médica

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -  
GDE  
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,  
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE  
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT  
30715117584  
Date: 2018.03.28 10:09:09 -0300

**PROYECTO DE INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE**  
**EPOPROSTENOL NORMON 1.5**  
**EPOPROSTENOL 1.5 mg**  
**Polvo para solución para perfusión**

**Lea todo el prospecto detenidamente antes de empezar a usar este medicamento.** - Conserve este prospecto, ya que puede tener que volver a leerlo.

- Si tiene alguna duda, consulte a su médico o farmacéutico.
- Este medicamento se le ha recetado solamente a usted, y no debe dárselo a otras personas aunque tengan los mismos síntomas que usted, ya que puede perjudicarles.
- Si experimenta efectos adversos, consulte a su médico, incluso si se trata de efectos adversos que no aparecen en este prospecto.

**Este prospecto adjunto al estuche incluye:**

1. ¿Qué es Epoprostenol y para qué se utiliza?
2. ¿Qué debe tener en cuenta antes de empezar a usar Epoprostenol?
3. ¿Cómo debo usar Epoprostenol?
4. ¿Qué efectos secundarios pueden producirse?
5. ¿Cómo debe conservarse Epoprostenol?
6. Información adicional

**1. ¿Qué es Epoprostenol y para qué se utiliza?**

Epoprostenol contiene el principio activo Epoprostenol, que pertenece a un grupo de medicamentos denominados prostaglandinas que evita que la sangre se coagule y ensancha los vasos sanguíneos. Epoprostenol se utiliza para tratar una enfermedad del pulmón conocida como «hipertensión arterial pulmonar». Esta se produce cuando la presión en los vasos sanguíneos de los pulmones es alta. Epoprostenol ensancha los vasos sanguíneos para disminuir la presión de la sangre en los pulmones. Epoprostenol se utiliza para prevenir la coagulación de la sangre durante diálisis renal cuando no se puede utilizar heparina.

**2. ¿Qué debe tener en cuenta antes de empezar a usar Epoprostenol? Epoprostenol NO debe usarse:**

- si es alérgico al Epoprostenol o a cualquiera de los demás componentes de este medicamento.
- si presenta **insuficiencia cardíaca**.
- si empieza a desarrollar una acumulación de líquido en los pulmones que le causa dificultad para respirar tras el inicio del tratamiento.

Si considera que usted está en alguna de estas situaciones, **no use Epoprostenol** hasta que haya consultado a su médico.

**Advertencias y precauciones**

Consulte a su médico antes de empezar a usar Epoprostenol.

**Epoprostenol contiene sodio.**

**Este medicamento contiene menos de 23 mg (1mmol) de sodio por dosis, por lo que se considera esencialmente "exento de sodio".**

Antes de que le administren Epoprostenol su médico necesita saber:

- si tiene problemas de **sangrado**.

### **Lesiones en la piel en el lugar de inyección**

Epoprostenol se inyecta en una vena. Es importante que el medicamento no se salga o filtre desde la vena a los tejidos de alrededor. Si lo hace, la piel podría resultar dañada. Los síntomas son:

- dolor a la palpación
- quemazón
- escozor
- hinchazón
- enrojecimiento.

A esto puede seguir la formación de ampollas y la descamación de la piel. Es importante que compruebe el lugar de la inyección mientras recibe tratamiento con Epoprostenol

**Póngase en contacto inmediatamente con el hospital** si el lugar de la inyección se vuelve doloroso, le escuece o se inflama o si nota cualquier formación de ampollas o descamación.

### **Efecto de Epoprostenol sobre la presión arterial y la frecuencia cardíaca**

Epoprostenol puede hacer que el corazón lata más deprisa o más despacio. También puede que la presión arterial baje demasiado. Mientras reciba tratamiento con Epoprostenol, se deberá controlar su frecuencia cardíaca y su presión arterial. Los síntomas de una presión arterial baja incluyen **mareo** y **desmayo**.

**Informe a su médico** si tiene estos síntomas. Puede ser necesario disminuir la dosis o interrumpir la perfusión.

### **Niños y adolescentes**

No se ha establecido todavía la seguridad y eficacia de Epoprostenol en niños.

### **Uso de Epoprostenol con otros medicamentos**

Informe a su médico si está utilizando, ha utilizado recientemente o podría tener que utilizar cualquier otro medicamento, incluidos los medicamentos adquiridos sin receta médica. Algunos medicamentos pueden afectar al modo en que Epoprostenol actúa, o hacer que sea más probable que aumenten sus efectos adversos. Epoprostenol también puede afectar al modo en que actúan otros medicamentos si se toman al mismo tiempo.

Entre estos medicamentos se incluyen:

- medicamentos utilizados para **tratar la presión arterial alta**
- medicamentos utilizados para **evitar la formación de coágulos en la sangre**
- medicamentos utilizados para **disolver los coágulos de la sangre**
- medicamentos utilizados para tratar la **inflamación o el dolor** (también llamados AINE) digoxina (utilizado para el tratamiento de **enfermedades cardíacas**).

**Comunique a su médico** si está tomando alguno de estos medicamentos.

### **Embarazo y lactancia**

Si está embarazada o en periodo de lactancia, cree que podría estar embarazada o tiene intención de quedarse embarazada, consulte a su médico antes de utilizar este medicamento, ya que sus síntomas podrían empeorar durante el embarazo.

**Se desconoce** si los componentes de Epoprostenol pueden pasar a la leche materna. **Debe interrumpir la lactancia mientras reciba tratamiento con Epoprostenol.**

### **Conducción y uso de máquinas**

El tratamiento puede afectar a la capacidad para conducir y usar máquinas.

**No conduzca o utilice máquinas a menos que se sienta bien.**

### 3. ¿Cómo debo usar Epoprostenol?

Siga exactamente las instrucciones de administración de este medicamento indicadas por su médico. En caso de duda, consulte de nuevo a su médico.

Epoprostenol se proporciona en forma de polvo en un pequeño vial de vidrio. El polvo se debe disolver antes de su uso. Epoprostenol no debe administrarse mediante inyección rápida en la vena. Siempre debe administrarse mediante perfusión intravenosa.

Su médico le indicará qué cantidad de Epoprostenol es conveniente para usted. La cantidad que se le administra se basa en su peso corporal y el tipo de enfermedad que padece. Es posible que se le aumente o disminuya la dosis dependiendo de lo bien que responda al tratamiento. Epoprostenol se administra mediante perfusión lenta (goteo) en una vena.

#### **Hipertensión arterial pulmonar**

**El primer tratamiento** se le administrará en un hospital. Esto es debido a que el médico necesita monitorizarle e identificar la mejor dosis para usted.

Se comenzará con una perfusión de Epoprostenol. Se irá aumentando la dosis, hasta que sus síntomas se alivien, y se controlen los efectos adversos. Una vez se ha identificado la mejor dosis, se le colocará un catéter permanente (vía) en una de sus venas. Entonces, se le podrá tratar utilizando una bomba de perfusión.

#### **Diálisis renal**

Se le administrará una perfusión de Epoprostenol durante la diálisis.

#### **Uso de Epoprostenol en casa (únicamente para el tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar)**

Si está recibiendo tratamiento en su domicilio, el médico o enfermero le enseñarán cómo debe preparar y usar Epoprostenol. También le indicarán cómo debe interrumpir el tratamiento si fuese necesario. La interrupción de Epoprostenol debe realizarse gradualmente. Es muy importante que siga detenidamente **todas** las instrucciones. Epoprostenol se proporciona en forma de polvo en un vial de vidrio. El polvo se debe disolver en un líquido antes de su uso. El líquido no contiene conservantes. Deberá desechar el líquido que no utilice.

#### **Cuidado del catéter**

Si se le ha colocado un catéter en una vena, es **muy importante** mantener esta área limpia, si no, podría infectarse. Su médico o enfermero le enseñarán cómo limpiar el catéter y el área alrededor de este. Es muy importante que siga detenidamente todas las instrucciones. Es también **muy importante** que siga detenidamente todas las instrucciones relativas al cambio del sistema de liberación del medicamento de la bomba (casete) y que siempre utilice un equipo de perfusión con un filtro en línea, tal como le habrá indicado su médico, para reducir el riesgo de infección.

#### **Si recibe más Epoprostenol del que debe:**

**Busque atención médica urgente** si piensa que ha utilizado o se le ha administrado demasiado Epoprostenol. En caso de sobredosis o inyección accidental consulte inmediatamente a su médico.

Los síntomas de sobredosis pueden incluir dolor de cabeza, náuseas, vómitos, latido rápido del corazón, calor u hormigueo o sensación de que se puede desmayar (sensación de mareo/vértigo).

**Ante cualquier eventualidad de una sobredosificación dirigirse al Hospital más cercano o comunicarse con los centros de toxicología:**

**Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez: (011) 4962-6666 y (011) 4962-2247.**

**Hospital Posadas: (011) 4658-7777.**

**Si olvidó usar Epoprostenol:**

No tome una dosis doble para compensar las dosis olvidadas.

**Si interrumpe el tratamiento con Epoprostenol:**

La interrupción de Epoprostenol debe realizarse gradualmente. Si se interrumpe el tratamiento demasiado rápido, puede tener efectos adversos graves, incluidos mareos, sensación de debilidad y dificultad para respirar. Si tiene problemas con la bomba de perfusión o el catéter, porque se detiene o impide el tratamiento con Epoprostenol, **póngase inmediatamente en contacto con su médico.**

Si tiene cualquier otra duda sobre el uso de este medicamento, pregunte a su médico.

**4. ¿Qué efectos secundarios pueden producirse?**

Al igual que todos los medicamentos, Epoprostenol puede producir efectos adversos, aunque no todas las personas los sufran.

**Efectos adversos muy frecuentes** (pueden afectar a más de 1 de cada 10 personas):

- dolor de cabeza
- dolor de mandíbula
- dolor inespecífico
- vómitos
- sensación de malestar (náuseas)
- diarrea
- enrojecimiento de la cara (rubor facial)

**Efectos adversos frecuentes** (pueden afectar hasta 1 de cada 10 personas):

- infección de la sangre (*septicemia*)
- latidos rápidos del corazón
- latidos lentos del corazón
- presión arterial baja
- sangrado en diversas localizaciones y mayor facilidad de aparición de hematomas, por ejemplo sangrado por la nariz o encías
- malestar o dolor de estómago
- dolor de pecho
- dolor en las articulaciones
- sensación de ansiedad, sensación de nerviosismo
- erupción en la piel
- dolor en el lugar de la inyección

**Efectos adversos frecuentes que pueden descubrirse en los análisis de sangre**

- disminución del número de plaquetas en la sangre (células de la sangre que ayudan a la coagulación)

**Efectos adversos poco frecuentes** (pueden afectar hasta 1 de cada 100 personas):

- sudoración
- boca seca

**Efectos adversos raros** (pueden afectar hasta 1 de cada 1000 personas):

- infección en el lugar de la inyección

**Efectos adversos muy raros** (pueden afectar hasta 1 de cada 10.000 personas):

- sensación de opresión alrededor del pecho
- cansancio, debilidad

- agitación
- palidez
- enrojecimiento en el lugar de la inyección
- glándulas tiroideas muy activas
- oclusión del catéter intravenoso

**Otros efectos adversos** (se desconoce a cuantos pacientes afecta):

- acumulación de líquido en los pulmones (edema pulmonar)
- aumento de los niveles de azúcar (glucosa) *en* sangre

**Comunicación de efectos adversos**

Informe inmediatamente a su médico, ya que estos pueden ser signos de infección de la sangre o bajada de la presión arterial o hemorragias graves:

- Siente que el corazón le late más deprisa, o que tiene dolor en el pecho o dificultad para respirar.
- Siente que está mareado o siente desfallecimiento, especialmente estando de pie.
- Tiene fiebre o escalofríos.
- Sangra con mayor frecuencia, o durante periodos más prolongados.

Si experimenta efectos adversos, consulte a su médico, incluso si se trata de efectos adversos que no aparecen en este prospecto.

**Ante cualquier inconveniente con el producto el paciente puede llenar la ficha que está en la Página Web de la ANMAT:**

<http://www.anmat.gov.ar/farmacovigilancia/Notificar.asp> o llamar a ANMAT responde 0800-333-1234

**5. ¿Cómo debe conservarse Epoprostenol?**

- No utilice este medicamento después de la fecha de vencimiento que aparece en la caja. La fecha de vencimiento es el último día del mes que se indica.
- Almacenar por debajo de los 25°C en lugar seco y al abrigo de la luz. Preferentemente mantener a una temperatura entre 15°C y 25°C.
- No congelar.
- La solución reconstituida debe ser inmediatamente diluida a la concentración final. Las soluciones diluidas de epoprostenol reciente preparadas se pueden administrar a 25°C, o se pueden conservar en el depósito de administración del fármaco para protegerlas de la luz durante un máximo de 8 días a una temperatura de 2°C a 8°C.
- No utilizar este medicamento si advierte alguna partícula en la solución reconstituida.
- Los medicamentos no se deben tirar por los desagües ni a la basura. Pregunte a su farmacéutico cómo deshacerse de los envases y de los medicamentos que no necesita. De esta forma, ayudará a proteger el medio ambiente.

**6. Información adicional**

Composición:

Epoprostenol 1.5 mg Polvo para solución para perfusión

El principio activo es epoprostenol.

Los demás componentes son manitol, arginina e hidróxido de sodio.

**ESTE MEDICAMENTO ES LIBRE DE GLUTEN**

RECORDATORIO: Este medicamento ha sido prescripto sólo para su problema médico actual. No lo recomiende a otras personas.

**Aspecto de Epoprostenol y contenido del envase:**

Polvo de color blanco o blanquecino en un vial de cristal transparente con tapón de goma y precinto de aluminio.

Cada estuche contiene un vial.

**MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

**Especialidad Medicinal autorizada por el Ministerio de Salud.**

**Certificado N°**

**Titular del certificado:**

**Iraola y Cía SA**

**Viamonte 2146 piso 7-1056 CABA-Argentina**

**Directora técnica : Farm Susana E Indaburu MN 11653**

**Lugar de elaboración: Laboratorios Normon S.A.Ronda de Valdecarrizo 6- Tres Cantos, 28760 Madrid-España**

**Importado y comercializado por su representante en Argentina: Iraola y Cía SA**

Fecha última revisión:



INDABURU Susana Elizabeth  
CUIL 27206298303



Iraola y Cía SA  
CUIT 305598079  
Presidencia



CHIALE Carlos Alberto  
CUIL 20120911113

## **PROYECTO DE PROSPECTO**

### **EPOPROSTENOL NORMON 1.5 EPOPROSTENOL 1.5 mg Polvo para solución para perfusión**

Venta Bajo Receta

Industria Española

#### **COMPOSICIÓN**

Cada vial de *Epoprostenol 1.5 mg, Polvo para solución para perfusión* contiene como principio activo 1,5 mg de epoprostenol.

#### **Excipientes:**

Manitol 90 mg

Arginina 10 mg

Hidróxido de sodio (E-524) / c.s.pH 13,2

#### **ESTE MEDICAMENTO ES LIBRE DE GLUTEN**

#### **ACCIÓN TERAPÉUTICA**

Grupo farmacoterapéutico: agente antitrombico, inhibidor de la agregación plaquetaria

Código ATC: B01AC09

#### **INDICACIONES**

Epoprostenol está indicado para:

##### **Hipertensión arterial Pulmonar**

Epoprostenol está indicado para el tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar (HAP) (HAP idiopática o heredable e HAP asociada a enfermedades del tejido conectivo) en pacientes con síntomas de las Clases funcionales III y IV de la OMS para mejorar la capacidad de esfuerzo.

##### **Diálisis renal**

Epoprostenol está indicado para el uso en hemodiálisis en situaciones de emergencia cuando la utilización de heparina conlleva un alto riesgo de causar o agravar una hemorragia o cuando la heparina está contraindicada.

#### **PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS**

##### **Propiedades farmacodinámicas**

El valor de pH de Epoprostenol es mayor al pH de otros productos de epoprostenol.

Comparado con otras soluciones diluidas de epoprostenol tamponadas con glicina, Epoprostenol contiene arginina, un tampón de capacidad inferior. Esto conlleva una amplia gama de valores de pH de la solución diluida. El pH disminuye con la dilución, desde 12,0 para concentración de 90.000 ng/ml, 11,7 para concentración de 45.000 ng/ml a 11,0 para concentración de 3.000 ng/ml.

Los estudios descritos a continuación bajo el título "Efectos Farmacodinámicos" se refieren a estudios realizados con una solución de epoprostenol tamponada con glicina y con un pH entre 10,3 y 10,8 (Flolan).

### **Mecanismo de acción**

Epoprostenol sódico, la sal monosódica de epoprostenol, es una prostaglandina natural producida por la capa íntima de los vasos sanguíneos. Epoprostenol es el inhibidor de la agregación plaquetaria más potente que se conoce. También es un potente vasodilatador. Muchas de las acciones de epoprostenol se ejercen por estimulación de la adenilato ciclasa, lo que conduce a un incremento de los niveles intracelulares de adenosín monofosfato 3', 5' cíclico (AMPc). En las plaquetas humanas, se ha descrito una estimulación secuencial de la adenilato ciclasa, seguida de una activación de la fosfodiesterasa. Unos niveles elevados de AMPc regulan las concentraciones intracelulares de calcio mediante estimulación de su eliminación, lo que, en última instancia, inhibe la agregación plaquetaria como consecuencia de la reducción del calcio citoplasmático, de lo cual depende la variación de la forma de las plaquetas, el grado de agregación y la reacción de liberación.

### **Efectos farmacodinámicos**

Se ha demostrado que perfusiones de 4 ng/kg/min durante 30 minutos carecen de efectos significativos sobre la frecuencia cardíaca o la presión arterial, aunque puede aparecer rubor facial a este nivel.

### **Hipertensión arterial pulmonar**

Se ha observado que perfusiones intravenosas de epoprostenol de hasta 15 minutos producen incrementos relacionados con la dosis en el índice cardíaco (IC) y volumen sistólico (VS), así como disminuciones relacionadas con la dosis en la resistencia vascular pulmonar (RVP), la resistencia pulmonar total (RPT) y la presión arterial sistémica media (PASm). Los efectos de epoprostenol sobre la presión arterial pulmonar media (PAPm) en pacientes con HAP idiopática o heredable fueron variables y poco importantes.

Las perfusiones continuas crónicas de epoprostenol en pacientes con hipertensión arterial Pulmonar idiopática o heredable se estudiaron en 2 ensayos clínicos prospectivos, abiertos y aleatorizados de 8 y 12 semanas de duración (N = 25 y N = 81, respectivamente) en los que se comparó epoprostenol más el tratamiento convencional frente al tratamiento convencional solo. El tratamiento convencional variaba entre los pacientes e incluyó algunos o la totalidad de los medicamentos siguientes: anticoagulantes en prácticamente todos los pacientes; vasodilatadores orales, diuréticos, y digoxina en la mitad o las dos terceras partes de los pacientes; y oxígeno complementario en aproximadamente la mitad de los pacientes. Excepto 2 pacientes pertenecientes a la Clase funcional II de la New York Heart Association (NYHA), todos los pacientes pertenecían a la Clase funcional III o a la Clase funcional IV. Como los resultados fueron similares en los 2 estudios, se describen los resultados agrupados. Los valores basales combinados correspondientes a la mediana del test de la marcha de 6 minutos (TM6M) fueron 266 metros para el grupo de tratamiento convencional y 301 metros para el grupo de epoprostenol más tratamiento convencional.

Las mejorías respecto a los valores basales en el índice cardíaco (0,33 frente a -0,12 l/min/m<sup>2</sup>), el volumen sistólico (6,01 frente a -1,32 ml/latido), la saturación arterial de oxígeno (1,62% frente al 0,85%), la presión arterial pulmonar media (5,39 frente a 1,45 mm Hg), la presión auricular derecha media (2,26 frente a 0,59 mm Hg), la resistencia pulmonar total (4,52 frente a 1,41 Unidades Wood), la resistencia vascular pulmonar (3,60 frente a 1,27 Unidades Wood), y la resistencia vascular sistémica (4,31 frente a 0,18 Unidades Wood) fueron estadísticamente diferentes entre los pacientes que

recibieron epoprostenol de forma crónica y 7 de 15 los que no. La presión arterial sistémica media no difirió significativamente entre los dos grupos (4,33 frente a 3,05 mm Hg). En un estudio abierto, no aleatorizado, estas mejorías hemodinámicas parecían persistir cuando se administró epoprostenol durante al menos 36 meses.

Se observó una mejoría estadísticamente significativa en la capacidad de esfuerzo ( $p < 0,001$ ), medida mediante el TM6M en pacientes que recibieron epoprostenol por vía intravenosa continua junto con el tratamiento convencional ( $N = 52$ ) durante 8 o 12 semanas, en comparación con los que recibieron el tratamiento convencional solo [( $N = 54$ )] cambio combinado en la semana 8 y 12 respecto al valor basal — mediana: 49 frente a - 4 metros; media: 55 frente a - 4 metros). Las mejorías fueron evidentes ya en la primera semana de tratamiento. Al final del periodo de tratamiento en el estudio de 12 semanas, la supervivencia había mejorado en los pacientes pertenecientes a las Clases funcionales III y IV de la NYHA. Ocho de 40 pacientes (20%) que recibieron solo tratamiento convencional murieron, mientras que ninguno de los 41 pacientes que recibió epoprostenol murió ( $p = 0,003$ ). Se estudió la administración crónica de perfusiones continuas de epoprostenol en pacientes con HAP/enfermedades del espectro de la esclerodermia en un ensayo prospectivo, abierto y aleatorizado de 12 semanas de duración que comparó epoprostenol administrado junto con tratamiento convencional ( $N = 56$ ) frente al tratamiento convencional solo ( $N = 55$ ). Excepto 5 pacientes pertenecientes a la Clase funcional II de la NYHA, todos los pacientes pertenecían a la Clase funcional III o a la Clase funcional IV. El tratamiento convencional variaba entre los pacientes e incluyó algunos o la totalidad de los medicamentos siguientes: anticoagulantes en prácticamente todos los pacientes; oxígeno complementario y diuréticos en dos tercios de los pacientes, vasodilatadores orales en el 40% de los pacientes, y digoxina en un tercio de los pacientes. La variable principal de eficacia del estudio fue la mejoría en el TM6M.

La mediana del valor basal en el grupo que recibió el tratamiento convencional y en el grupo que recibió epoprostenol junto con el tratamiento convencional fue de 240 metros y 270 metros, respectivamente. Se observó un aumento estadísticamente significativo en el IC y una disminución estadísticamente significativa en la PAPm, PADm, la RVP, y la PAsm tras 12 semanas de tratamiento en los pacientes que recibieron epoprostenol de forma crónica en comparación con los que no.

Al cabo de 12 semanas, se observó una diferencia estadística ( $p < 0,001$ ) en el cambio respecto a los valores basales del TM6M en el grupo que recibió epoprostenol y el tratamiento convencional en comparación con el grupo que recibió el tratamiento convencional solo (mediana: 63,5 frente a - 36,0 metros; media: 42,9 frente a - 40,7 metros).

Las mejorías fueron evidentes en algunos pacientes al final de la primera semana de tratamiento. Los aumentos en la capacidad del ejercicio fueron acompañados por mejorías estadísticamente significativas en la disnea, medidas por el Índice de Disnea Borg. En la semana 12, la clase funcional de la NYHA mejoró en 21 de los 51 (41%) pacientes tratados con epoprostenol en comparación con ninguno de los 48 pacientes tratados con el tratamiento convencional solo. No obstante, el número de pacientes que no mostraron cambios en la clase funcional fue mayor en ambos grupos de tratamiento (28/51 [55%] con epoprostenol y 35/48 [73%] con el tratamiento convencional solo), y 2/51 (4%) con epoprostenol y 13/48 (27%) con el tratamiento convencional solo mostraron un empeoramiento.

No se observó diferencia estadística en la supervivencia al cabo de 12 semanas en los pacientes con HAP/enfermedades del espectro de la esclerodermia tratados con

epoprostenol en comparación con los que recibieron el tratamiento convencional solo. Al final del periodo de tratamiento, murieron 4 de 56 (7%) pacientes que recibieron epoprostenol, mientras que en el grupo que recibió solo el tratamiento convencional murieron 5 de los 55 (9%) pacientes.

### **Diálisis renal**

Los efectos de epoprostenol sobre la agregación plaquetaria están relacionados con la dosis cuando se administran por vía intravenosa entre 2 y 16 ng/kg/min, y se observa una inhibición significativa de la agregación inducida por el difosfato de adenosina a dosis de 4 ng/kg/min y superiores.

Se ha observado que los efectos sobre las plaquetas desaparecen a las 2 horas de la interrupción de la perfusión, volviendo a los valores basales los cambios hemodinámicos debidos a epoprostenol al cabo de 10 minutos de la finalización de perfusiones de 60 minutos a dosis de 1 a 16 ng/kg/min.

Unas dosis circulantes más elevadas de epoprostenol (20 ng/kg/min) dispersan los agregados de plaquetas circulantes e incrementan hasta el doble el tiempo de sangría cutánea.

Epoprostenol potencia la actividad anticoagulante de la heparina en aproximadamente el 50%, posiblemente reduciendo la liberación del factor neutralizante de la heparina.

Seis estudios controlados con heparina y cinco estudios de emergencia exploraron el lugar que ocupa epoprostenol en el manejo general de la diálisis renal, utilizando distintas técnicas. Las variables principales de eficacia incluyeron la eliminación infradialítica de nitrógeno ureico en sangre (BUN) y creatinina, eliminación intradialítica de fluido (ultrafiltración), y la coagulación en el circuito extracorpóreo.

En los principales estudios controlados y en los estudios de emergencia se produjeron casos de coagulación importante (suspensión permanente de la diálisis, o que requirieron cambiar de riñón artificial) en aproximadamente el 9% (N = 56) de todas las diálisis con epoprostenol y en < 1% (N = 1) de las diálisis con heparina. La mayoría de las diálisis con epoprostenol (67%) que requirieron la sustitución del riñón artificial se completaron posteriormente con epoprostenol sin coagulación. Sin embargo, 9 de 27 diálisis con epoprostenol no tuvieron éxito después de varios intentos. Independientemente de las dificultades técnicas, que se produjeron muy raramente con ambos tratamientos, no hubo coagulaciones importantes que limitaran la diálisis en el 93% de todas las diálisis con epoprostenol y en el 99% de todas las diálisis con heparina.

Se notificaron coagulaciones leves (suficientes como para requerir intervención, pero no la suspensión permanente de la diálisis o el cambio del riñón artificial con mayor frecuencia durante la diálisis con epoprostenol que durante la diálisis con heparina. En ninguna de las diálisis que utilizaron heparina y en el 5% (N = 32) de las diálisis que utilizaron epoprostenol se observaron casos de coagulaciones leves.

Se notificó coagulación visible (no fue necesaria intervención) en otro 31% de las diálisis con epoprostenol y el 5% de las diálisis con heparina.

Para establecer que los pacientes en diálisis renal con riesgo mayor de sufrir hemorragias sangraban con menor frecuencia con el uso de epoprostenol que con el uso de heparina, se realizaron dos estudios principales controlados prospectivamente. Se asignó aleatoriamente a cada paciente a una secuencia de diálisis con heparina o epoprostenol, de forma que se les realizó hasta 6 diálisis por entrada en un estudio y hasta 3 diálisis por entrada en otro estudio.

El riesgo de hemorragia se definió como:

- Riesgo muy alto: presencia de hemorragia activa en el momento del inicio de la diálisis
- Riesgo alto: si en los 3 días previos a la diálisis ha habido una hemorragia activa que se ha detenido en la fase previa a la diálisis; o si el paciente ha sufrido heridas quirúrgicas o traumáticas en los 3 días anteriores a la diálisis.

En los principales estudios controlados, 12 pacientes con riesgo muy alto de hemorragia recibieron 35 diálisis con epoprostenol y 11 pacientes recibieron 28 diálisis con heparina. Dieciséis pacientes recibieron 24 diálisis con epoprostenol en estudios de emergencia.

En los principales estudios controlados, al combinar todas las diálisis para cada tratamiento (heparina o epoprostenol), fue mayor el número de pacientes con heparina que sangraron durante el día previo a la diálisis (N = 13/17 frente a 8/23), el día de la diálisis (N = 25/28 frente a 16/35) y el día siguiente a la diálisis (N 16/24 frente a 5/24) que el de los pacientes con epoprostenol durante los mismos periodos de tiempo.

Se evaluó a los pacientes que continuaron sangrando para determinar los cambios en la gravedad de la hemorragia. La gravedad de la hemorragia en estos pacientes mejoró más frecuentemente con epoprostenol el día antes de la diálisis y el mismo día de la diálisis (prediálisis: N = 4/8; diálisis: N = 6/16) que con heparina (prediálisis: N = 4/13; diálisis: N = 4/25). Sin embargo, se observó lo contrario en los días posteriores a la diálisis con epoprostenol (N = 1/5) en comparación con heparina (N = 8/16). La gravedad de la hemorragia empeoró únicamente durante 1 día de diálisis con epoprostenol (N = 1/16), mientras que la gravedad empeoró durante 5 días de diálisis (N = 5/25) y 2 días de prediálisis (N = 2/13) con heparina.

Los pacientes que no presentaron signos claros de sangrado justo antes de la primera diálisis del estudio, pero que sangraron en los 3 días previos, fueron clasificados como pacientes con riesgo alto de hemorragia. En los principales estudios controlados, 19 pacientes recibieron 51 diálisis con heparina y 19 pacientes recibieron 44 diálisis con epoprostenol.

Al combinar todas las diálisis, parece que fue ligeramente mayor el número de pacientes con epoprostenol que sangraron durante los días anteriores a la diálisis (N = 12/25 frente a 8/32), el día de /a diálisis (23/44 frente a 14/51) y los días después de la diálisis (8/34 frente a 5/44), en comparación con los pacientes tratados con heparina durante los mismos periodos.

#### **Propiedades farmacocinéticas**

Debido a la inestabilidad química, la elevada potencia y la corta semivida de epoprostenol, no se ha considerado apropiado ningún análisis preciso y exacto para la cuantificación de epoprostenol en líquidos biológicos. Epoprostenol administrado por vía intravenosa se distribuye rápidamente desde la sangre a los tejidos.

A pH y temperatura fisiológicos normales, epoprostenol se descompone espontáneamente a 6oxoprostaglandina F1 alfa, aunque existe cierta degradación enzimática en otros productos. Tras la administración de epoprostenol radiomarcado en humanos, se encontraron al menos 16 metabolitos, 10 de los cuales fueron identificados estructuralmente.

A diferencia de muchas otras prostaglandinas, epoprostenol no se metaboliza durante su paso por la circulación pulmonar.

En humanos, se prevé que la semivida de la descomposición espontánea a 6oxoprostaglandina F1 alfa no supere los 6 minutos, pudiendo ser tan solo de 2 a 3 minutos, tal y como se ha determinado a partir de velocidades de degradación in vitro de epoprostenol en sangre humana completa.

Tras la administración de epoprostenol radiomarcado a humanos, las recuperaciones de radiactividad en orina y heces fueron del 82% y del 4%, respectivamente.

## **POSOLOGÍA Y FORMA DE ADMINISTRACIÓN**

### **Posología**

Epoprostenol está indicado únicamente para perfusión continua por vía intravenosa.

### **Hipertensión arterial pulmonar**

El tratamiento solo debe ser iniciado y monitorizado por un médico con experiencia en el tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar.

### **Búsqueda de dosis de corta duración (aguda):**

Este proceso debe realizarse en un hospital con un equipo de reanimación apropiado. Para determinar la velocidad de perfusión de larga duración se requiere un proceso de búsqueda de dosis de corta duración en el que el fármaco se administre a través de una vía venosa central o periférica. La perfusión se inicia a 2 ng/kg/min y se aumenta con incrementos de 2 ng/kg/min cada 15 minutos o más hasta que se consiga el beneficio hemodinámico máximo o se produzcan efectos farmacológicos limitantes de la dosis. Si la velocidad de perfusión inicial de 2 ng/kg/min no es tolerada, se debe identificar una dosis más baja que sea tolerada por el paciente.

### **Perfusión continua de larga duración:**

La perfusión continua de larga duración de epoprostenol se debe administrar a través de un catéter venoso central. Se pueden utilizar perfusiones intravenosas periféricas temporales hasta que se establezca el acceso central. Las perfusiones de larga duración deben iniciarse a 4 ng/kg/min menos que la velocidad de perfusión máxima tolerarla determinada durante la fase de búsqueda de dosis de corta duración. Si la velocidad de perfusión máxima tolerada es inferior a 5 ng/kg/min, la perfusión de larga duración debe comenzar a la mitad de la velocidad de perfusión máxima tolerada.

### **Ajustes de dosis:**

Los cambios en la velocidad de perfusión de larga duración se deben basar en la persistencia, recurrencia o empeoramiento de los síntomas de hipertensión arterial pulmonar del paciente o en la aparición de reacciones adversas debidas a dosis excesivas de epoprostenol.

En general, se debe esperar la necesidad de incrementos en la dosis con respecto a la dosis inicial de larga duración. Se debe considerar un incremento de dosis si los síntomas de la hipertensión arterial pulmonar persisten o recurren después de una mejoría. La velocidad de perfusión se debe incrementar en 1 a 2 ng/kg/min a intervalos de duración suficiente para permitir la evaluación de la respuesta clínica; estos intervalos deben ser de al menos 15 minutos. Una vez establecida una nueva velocidad de perfusión, se debe observar al paciente, controlando la presión arterial en posición erecta y en decúbito supino, así como la frecuencia cardíaca, durante varias horas para garantizar que la nueva dosis es tolerada.

Durante la perfusión de larga duración, la aparición de acontecimientos farmacológicos relacionados con la dosis, similares a los observados durante el periodo de búsqueda de dosis, puede hacer necesaria una disminución de la velocidad de perfusión, aunque las reacciones adversas se pueden resolver a veces sin ajuste de dosis. Las reducciones de dosis se deben hacer gradualmente con disminuciones de 2 ng/kg/min cada 15 minutos o más hasta que se resuelvan los efectos limitantes de la dosis. Se debe evitar la retirada brusca de epoprostenol o grandes reducciones repentinas en las velocidades de perfusión debido al riesgo de un posible efecto rebote fatal. Excepto en situaciones que representen un riesgo para la vida (por ejemplo pérdida de conciencia, colapso, etc.), las velocidades de perfusión de Epoprostenol se deben ajustar únicamente bajo indicación médica.

#### **Diálisis renal**

Epoprostenol: es adecuado solo para perfusión continua, bien por vía intravascular o en la sangre que alimenta el dializador.

Se ha comprobado que la siguiente pauta de perfusión es eficaz en adultos:

Antes de la diálisis: 4 ng/kg/min por vía intravenosa durante 15 minutos.

Durante la diálisis: 4 ng/kg/min en la entrada arterial del dializador.

Se debe suspender la perfusión al final de la diálisis.

La dosis recomendada para diálisis renal solo se debe sobrepasar con una estrecha monitorización de la presión arterial del paciente.

#### *Pacientes de edad avanzada*

No se dispone de información específica sobre el uso de Epoprostenol en pacientes mayores de 65 años para diálisis renal o hipertensión arterial pulmonar. En general, la selección de la dosis para un paciente de edad avanzada se debe realizar cuidadosamente, reflejando la mayor frecuencia de disminución de las funciones hepática renal (en el caso de hipertensión arterial pulmonar) o cardíaca y de enfermedades concomitantes u otros-tratamientos farmacológicos.

#### *Población pediátrica*

No se ha establecido todavía la seguridad y eficacia de epoprostenol en niños

#### **Forma de administración**

La administración a largo plazo de epoprostenol se realiza por vía intravenosa a través de un catéter venoso central, utilizando una bomba de perfusión ambulatoria. El paciente debe ser adecuadamente entrenado en todos los aspectos del cuidado del catéter venoso central, en la preparación aséptica de la solución inyectable intravenosa de Epoprostenol, y en la preparación y el cambio del sistema de liberación del fármaco de la bomba y equipo de perfusión.

#### *Reducción del riesgo de infección sanguínea relacionada con el catéter*

Debe prestarse especial atención a las recomendaciones en la sección "Advertencias y precauciones especiales de empleo" y en lo siguiente ya que son una ayuda para reducir el riesgo de infecciones sanguíneas relacionadas con el catéter.

El cuidado del catéter venoso central y de la punta del catéter debe seguir los controles médicos establecidos.

Deben utilizarse únicamente equipos de perfusión con un filtro en línea de 0,22 micras situado entre la bomba de perfusión y el catéter venoso central. Se recomienda utilizar filtros con membrana hidrofílica polietersulfona. El equipo de perfusión y el filtro en línea deben cambiarse al menos cada 48 horas.

#### *Preparación de la solución inyectable intravenosa de Epoprostenol:*

Se debe examinar la solución reconstituida antes de proceder a su dilución. Se prohíbe su uso en caso de que presente partículas o decoloración. Las soluciones reconstituidas se deben diluir inmediatamente hasta la concentración final.

Epoprostenol no se debe administrar como inyección en bolo.

### **CONTRAINDICACIONES**

EPOPROSTENOL está contraindicado en pacientes:

- con hipersensibilidad conocida al principio activo o a alguno de los excipientes
- con insuficiencia cardíaca congestiva derivada de una disfunción grave del ventrículo izquierdo.
- Epoprostenol no se debe utilizar de forma crónica en los pacientes que desarrollen edema pulmonar durante la fase de búsqueda de dosis.

### **ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES ESPECIALES DE EMPLEO**

El pH de la "solución lista para usar" diluida disminuye con la dilución, desde 12,0 para concentración de 90.000 ng/ml, 11,7 para concentración de 45.000 ng/ml a 11,0 para concentración de 3.000 ng/ml. Por consiguiente, el uso intravenoso periférico se debe restringir únicamente a corta duración, usando bajas concentraciones.

Debido al pH elevado de las soluciones finales para perfusión, se debe tener precaución para evitar la extravasación durante su administración y el riesgo consiguiente de daño tisular.

Este medicamento contiene menos de 1 mmol (23mg) de sodio por dosis, por lo que se considera esencialmente libre de sodio.

Epoprostenol es un potente vasodilatador pulmonar y sistémico. Los efectos cardiovasculares durante la perfusión desaparecen en 30 minutos después de finalizar la administración.

Epoprostenol es un potente inhibidor de la agregación plaquetaria, por lo que se debe considerar un aumento del riesgo de complicaciones hemorrágicas, especialmente en pacientes con otros factores de riesgo de sangrado.

Si apareciera una hipotensión excesiva durante la administración de Epoprostenol se debe reducir la dosis o interrumpir la perfusión. En caso de sobredosis la hipotensión puede ser profunda y puede ocasionar pérdida de conciencia.

Durante la administración de Epoprostenol se deben monitorizar la presión arterial y la frecuencia cardíaca.

Epoprostenol puede disminuir o aumentar la frecuencia cardíaca. Se cree que el cambio depende tanto de la frecuencia cardíaca basal como de la velocidad de perfusión a la que se administra Epoprostenol.

Los efectos de Epoprostenol sobre la frecuencia cardíaca pueden estar enmascarados por el uso concomitante de otros medicamentos que afecten a los reflejos cardiovasculares.

Se aconseja extremar la precaución en pacientes con enfermedad arterial coronaria.

Se han notificado casos de niveles de glucosa en suero elevados.

### **Hipertensión arterial pulmonar**

Algunos pacientes con hipertensión arterial pulmonar han desarrollado edema pulmonar durante la fase de búsqueda de dosis, que puede estar asociado a enfermedad pulmonar venooclusiva. Epoprostenol no se debe utilizar de forma crónica en los pacientes que desarrollen edema pulmonar durante la fase de inicio de la dosis.

Se debe evitar una retirada o una interrupción brusca de la perfusión, excepto en situaciones que representen un riesgo para la vida.

Una interrupción brusca del tratamiento puede provocar un rebote de la hipertensión arterial pulmonar que ocasione mareo, astenia y aumento de disnea, y puede conducir a la muerte.

Epoprostenol se administra en perfusión continua a través de un catéter venoso central permanente mediante una pequeña bomba de perfusión portátil. En consecuencia, el tratamiento con Epoprostenol requiere el compromiso por parte del paciente de una reconstitución estéril del fármaco, la administración del fármaco, el cuidado del catéter venoso central permanente y el acceso a una educación intensa y continua del paciente. Se debe adoptar una técnica estéril para preparar el fármaco y para el cuidado del catéter. Incluso breves interrupciones en la administración de Epoprostenol pueden conducir a un rápido deterioro sintomático. La decisión de administrar Epoprostenol en la hipertensión arterial pulmonar debe basarse en la comprensión, por parte del paciente, de que existe una alta probabilidad de que el tratamiento con Epoprostenol necesite durante periodos prolongados, posiblemente años, y se debe considerar detenidamente la capacidad del paciente para aceptar y cuidar un catéter intravenoso permanente y una bomba de perfusión.

### **Diálisis renal**

El efecto hipotensor de Epoprostenol se puede ver incrementado por el uso de tampón acetato en el baño de diálisis durante la diálisis renal.

Durante la diálisis renal con Epoprostenol, hay que asegurarse de que el gasto cardíaco se incrementa al menos de forma que no disminuya el aporte de oxígeno al tejido periférico. Epoprostenol no es un anticoagulante convencional. Epoprostenol se ha utilizado con éxito en lugar de heparina en la diálisis renal, pero, en un pequeño porcentaje de las diálisis, se ha producido coagulación en el circuito de esta, precisándose la interrupción de la misma. Cuando Epoprostenol se utiliza solo, pueden no ser fiables determinaciones tales como el tiempo de coagulación activado en sangre total.

### **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción**

Cuando Epoprostenol se administra a pacientes que reciben anticoagulantes de forma concomitante, se aconseja una monitorización estándar de los anticoagulantes.

Los efectos vasodilatadores de Epoprostenol pueden aumentar o ser aumentados por el uso concomitante de otros vasodilatadores.  
Como se ha notificado con otros análogos de prostaglandinas, Epoprostenol puede reducir la eficacia trombolítica del activador del plasminógeno tisular (tPA) por incremento del aclaramiento hepático del tPA.  
Cuando se utilizan de forma concomitante AINEs u otros fármacos que afectan la agregación plaquetaria, puede aumentar el riesgo de hemorragia con Epoprostenol.  
Los pacientes tratados con digoxina pueden mostrar elevaciones de las concentraciones de digoxina tras iniciar el tratamiento con Epoprostenol, lo que, aunque transitorio, puede ser clínicamente significativo en pacientes propensos a toxicidad con digoxina.

### **Fertilidad, embarazo y lactancia**

#### Embarazo

Hay datos limitados relativos al uso de epoprostenol en mujeres embarazadas.  
Los estudios realizados en animales no sugieren efectos perjudiciales en términos de toxicidad para la reproducción.  
Dada la ausencia de otros fármacos alternativos, se puede usar epoprostenol en mujeres que desean continuar con su embarazo, a pesar del riesgo conocido de hipertensión arterial pulmonar durante el embarazo.

#### Lactancia

Se desconoce si epoprostenol o sus metabolitos se excretan en leche humana. No se puede excluir un riesgo para el niño lactante. **Se debe Interrumpir la lactancia durante el tratamiento con Epoprostenol.**

#### Fertilidad

No hay datos sobre los efectos de epoprostenol sobre la fertilidad en humanos. Los estudios de reproducción en animales no mostraron efectos perjudiciales sobre la fertilidad.

### **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas**

La hipertensión arterial pulmonar y su manejo terapéutico pueden afectar a la capacidad para conducir y utilizar máquinas. No existen datos relativos al efecto de Epoprostenol utilizado en diálisis renal sobre la capacidad de conducir o utilizar máquinas.

### **REACCIONES ADVERSAS**

Las reacciones adversas se enumeran a continuación, clasificadas por sistemas, órganos y frecuencia. Las frecuencias se definen como: muy frecuentes  $\geq 1/10$  ( $\geq 10\%$ ), frecuentes  $\geq 1/100$  y  $< 1/10$  ( $\geq 1\%$  y  $< 10\%$ ), poco frecuentes  $\geq 1/1.000$  y  $< 1/100$  ( $\geq 0,1\%$  y  $< 1\%$ ), raras  $\geq 1/10.000$  y  $< 1/1.000$  ( $\geq 0,01\%$  y  $< 0,1\%$ ), muy raras  $< 1/10.000$  ( $< 0,01\%$ ), frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles).

#### -Infecciones e infestaciones (Frecuentes)

Sepsis, septicemia (principalmente relacionada con el sistema de administración de Epoprostenol<sup>1</sup>)

#### -Trastornos de la sangre y del sistema linfático (Frecuentes)

Disminución del recuento de plaquetas, sangrado en diversas localizaciones (p. ej., pulmonar, gastrointestinal, epistaxis, intracraneal postprocedimiento, retroperitoneal)

#### -Trastornos endocrinos (Muy raros)

Hipertiroidismo

- Trastornos psiquiátricos  
(Frecuentes) Ansiedad, nerviosismo  
(Muy raros) Agitación
- Trastornos del sistema nervioso (Muy frecuentes)  
Cefalea
- Trastornos cardiacos (Frecuentes)  
Taquicardia<sup>2</sup>, bradicardia<sup>3</sup>
- Trastornos vasculares  
(Muy frecuentes) Rubor facial (observado incluso en pacientes anestesiados)  
(Frecuentes) Hipotensión  
(Muy raros) Palidez
- Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos (Frecuencia no conocida)  
Edema pulmonar
- Trastornos gastrointestinales  
(Muy frecuentes) Náuseas, vómitos, diarrea  
(Frecuentes) Cólico abdominal a veces descrito como malestar abdominal  
(Poco frecuentes) Boca seca
- Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo  
(Frecuentes) Erupción cutánea  
(Poco frecuentes) Sudoración
- Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo  
(Muy frecuentes) Dolor de mandíbula  
(Frecuentes) Artralgia
- Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración  
(Muy frecuentes) Dolor (inespecífico)  
(Frecuentes) Dolor en el lugar de la inyección\* dolor torácico  
(Raros) Infección local\*  
(Muy raros) Eritema en el lugar de la perfusión\*, oclusión del catéter i.v. largo\*,  
desfallecimiento, opresión en el pecho

**-Exploraciones complementarias**

(Frecuencia no conocida) Aumento de los niveles de glucosa en sangre

\*Asociado con el sistema de administración de epoprostenol

<sup>1</sup>Se han notificado infecciones relacionadas con el catéter causadas por microorganismos que no siempre se consideran patógenos (incluidos Micrococcus).

<sup>2</sup>Se ha descrito taquicardia como respuesta a dosis de epoprostenol de 5 ng/kg/min e inferiores.

<sup>3</sup>Ha aparecido bradicardia, a veces acompañada de hipotensión ortostática, en voluntarios sanos, a dosis de epoprostenol superiores a 5 ng/kg/min. Tras la administración por vía intravenosa de una dosis de epoprostenol equivalente a 30

ngs/kg/min en voluntarios sanos conscientes, ha aparecido bradicardia asociada a un descenso considerable de la presión arterial sistólica y diastólica.

#### Notificación de sospechas de reacciones adversas

Es importante notificar las sospechas de reacciones adversas al medicamento tras su autorización. Ello permite una supervisión continuada de la relación beneficio/riesgo del medicamento.

**Ante cualquier inconveniente con el producto el paciente puede llenar la ficha que está en la Página Web de la ANMAT:**

<http://www.anmat.gov.ar/farmacovigilancia/Notificar.asp> o llamar a ANMAT responde 0800-333-1234

#### **SOBREDOSIFICACIÓN**

Es probable que la hipotensión sea el síntoma principal de la sobredosis.

En general, los acontecimientos observados después de una sobredosis de Epoprostenol, son una manifestación exagerada de los efectos farmacológicos del fármaco (por ej., hipotensión y complicaciones de la hipotensión).

En caso de sobredosis, reducir la dosis o interrumpir la perfusión e iniciar las medidas de

soporte apropiadas como, por ejemplo, expansión del volumen plasmático y/o ajuste del flujo de la bomba.

**Ante cualquier eventualidad de una sobredosificación dirigirse al Hospital más cercano o comunicarse con los centros de toxicología:**

**Hospital Ricardo Gutiérrez: (011) 4962-6666 y (011) 4962-2247.**

**Hospital Posadas: (011) 4658-7777.**

#### **PRECAUCIONES ESPECIALES DE CONSERVACION**

-Almacenar por debajo de los 25°C en lugar seco y al abrigo de la luz.

-No congelar

-La solución, reconstituida debe ser inmediatamente diluida a la concentración final. Las soluciones diluidas de epoprostenol reciente preparadas se pueden administrar a 25°C, o se pueden conservar en el depósito de administración del fármaco para protegerlas de la luz durante un máximo de 8 días a una temperatura de 2°C a 8°C.

-No utilizar este medicamento si advierte alguna partícula en la solución reconstituida.

-Los medicamentos no se deben tirar por los desagües ni a la basura. Pregunte a su farmacéutico como deshacerse de los envases y de los medicamentos que no necesita. De esta forma, ayuda a proteger el medio ambiente.

#### **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones**

Se recomienda que la bomba de perfusión no esté en contacto permanente con la piel, para evitar desviaciones de temperatura del casete.

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.

La estabilidad de las soluciones de Epoprostenol depende del pH.

El polvo para la solución para perfusión debe reconstituirse utilizando agua estéril para inyección o solución para inyección de cloruro de sodio al 0,9%.

Cualquier dilución posterior debe realizarse con el mismo diluyente utilizado para la reconstitución del polvo estéril liofilizado.

**Reconstitución, dilución y cálculo de la velocidad de perfusión:**

Se debe tener un cuidado especial en la preparación de la perfusión y en el cálculo de la velocidad de perfusión. Se debe seguir fielmente el procedimiento descrito a continuación.

La reconstitución y dilución se deberá realizar en condiciones asépticas.

**Cálculo de la velocidad de perfusión:**

La velocidad de perfusión se puede calcular a partir de la siguiente fórmula:

Velocidad de perfusión (ml/min) =  $\frac{\text{Dosis (ng/kg/min)} \times \text{peso corporal (kg)}}{\text{Concentración de la solución (ng/ml)}}$

Concentración de la solución (ng/ml)

Velocidad de perfusión (ml/h) a. Velocidad de perfusión (ml/min) x 60

Una dilución empleada habitualmente es 2000 ng/ml de Epoprostenol:

Dosis (ng/kg/min)	Peso corporal (kg)							
	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
2	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00
3	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	9,00
4	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00
5	4,50	6,00	7,50	9,00	10,50	12,00	13,50	15,00
	Caudal en ml/h							

**Hipertensión arterial pulmonar**

Hay disponibles 1 tamaño de envases para su uso en el tratamiento de la hipertensión pulmonar:

-1 vial que contiene Epoprostenol estéril liofilizado, equivalente a 1,5 mg de Epoprostenol suministrado solo.

**Reconstitución:**

Extraer 5 ml de agua estéril para inyección o diluyente para inyección de cloruro de sodio al 0,9% en una jeringa, inyectar el contenido de la jeringa en el vial que contiene Epoprostenol y agitar suavemente hasta que se haya disuelto el polvo. Se debe examinar la solución reconstituida antes de proceder a su dilución. Se prohíbe su uso en caso de que presente de acuerdo con la normativa local.

**Dilución:**

La solución reconstituida se debe diluir inmediatamente hasta la concentración final. Cualquier dilución posterior debe realizarse con el mismo diluyente utilizado para la reconstitución del polvo estéril liofilizado. partículas o decoloración. La eliminación de la solución reconstituida no utilizada se realizará

Cuando Epoprostenol se administra de forma crónica, debe prepararse en un depósito de administración del fármaco apropiado para la bomba de perfusión. Solo deben usarse equipos de perfusión con un filtro en línea de 0,22 micras situado entre la bomba de perfusión y el catéter venoso central. Se recomienda utilizar filtros con membrana hidrofílica polietilensulfona. El equipo de perfusión y el filtro en línea deben cambiarse al menos cada 48 horas.

La Tabla 1 ofrece ejemplos para la preparación de concentraciones frecuentemente usadas de las soluciones de Epoprostenol. Cada vial es de un solo uso.

Tabla 1: Concentraciones usadas frecuentemente: Ejemplos de reconstitución y dilución

Concentración final (ng/ml)	Instrucciones
3.000 ng/ml	Disolver el contenido de un vial de 0,5 mg con 5 ml de agua estéril para inyección o cloruro de sodio al 0,9% para inyección. Extraer 3 ml del contenido del vial y añadirlo a un volumen suficiente del mismo diluyente para obtener un total de 100 ml.
5.000 ng/ml	Disolver el contenido de un vial de 0,5 mg con 5 ml de agua estéril para inyección o cloruro de sodio al 0,9% para inyección. Extraer todo el contenido del vial y añadirlo a un volumen suficiente del mismo diluyente para obtener un total de 100 ml.
10.000 ng/ml	Disolver el contenido de un vial de 0,5 mg con 5 ml de agua estéril para inyección o cloruro de sodio al 0,9% para inyección. Extraer todo el contenido del vial y añadirlo a un volumen suficiente del mismo diluyente para obtener un total de 100 ml.
15.000 ng/ml*	Disolver el contenido de un vial de 1,5 mg con 5 ml de agua estéril para inyección o cloruro de sodio al 0,9% para inyección. Extraer todo el contenido del vial y añadirlo a un volumen suficiente del mismo diluyente para obtener un total de 100 ml.
30.000 ng/ml*	Disolver el contenido de dos viales de 1,5 mg cada uno con 5 ml de agua estéril para inyección o cloruro de sodio al 0,9% para inyección. Extraer todo el contenido del vial y añadirlo a un volumen suficiente del mismo diluyente para obtener un total de 100 ml.
30.000 ng/ml*	Disolver el contenido de un vial de 1,5 mg con 5 ml de agua estéril para inyección o cloruro de sodio al 0,9% para inyección. Extraer 3 ml del contenido del vial y añadirlo a un volumen suficiente del mismo diluyente para obtener un total de 100 ml.
* En la administración de Epoprostenol a largo plazo pueden ser necesarias soluciones con concentraciones finales mayores.	

Epoprostenol diluido hasta la concentración final en el depósito de administración del fármaco como se ha indicado se puede administrar inmediatamente a temperatura ambiente (25°C), o, si se almacena, durante un máximo de 8 días a una temperatura de 2°C a 8°C, según las condiciones de uso indicadas en la Tabla 2.

Tabla 2: Duración máxima de la administración (horas) a temperatura ambiente (25°C) de las soluciones completamente diluidas conservadas en el depósito de administración del fármaco

Intervalo de concentraciones finales	Administración inmediata*	Si se conserva durante un máximo de 8 días a una temperatura de 2 °C a 8 °C*
≥3.000 ng/ml y < 15.000 ng/ml	48 hs	24 hs
≥ 15.000 ng/ml	48 hs	48 hs

No exponer a solución completamente diluida a la luz solar directa.

**Cálculo de la velocidad de perfusión:**

La velocidad de perfusión se puede calcular a partir de la siguiente fórmula:

Velocidad de perfusión (ml/min) =  $\frac{\text{Dosis (ng/kg/min)} \times \text{peso corporal (kg)}}{\text{Concentración de la solución (ng/ml)}}$

Concentración de la solución (ng/ml)

Velocidad de perfusión (ml/h) a. Velocidad de perfusión (ml/min) x 60

A continuación se muestra ejemplos para algunas concentraciones habitualmente usadas en la hipertensión arterial pulmonar.

Tabla 3: Velocidades de perfusión para Epoprostenol a una concentración de 5.000 ng/ml

Ejemplo de dosificación usando una concentración de 5.000 ng/ml										
Dosis (ng/kg/min)	Peso corporal (kg)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2				1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4
4		1,0	1,4	1,9	2,4	2,9	3,4	3,8	4,3	4,8
6		1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5,0	5,8	6,5	7,2
8	1,0	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7	8,6	9,6
10	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0
12	2,4	2,9	4,3	5,8	7,2	8,5	10,1	11,5	13,0	14,4
14	2,7	3,4	5,0	6,7	8,4	10,1	11,8	13,4	15,1	16,8
16	2,9	3,8	5,8	7,7	9,6	11,5	13,4	15,4	17,3	19,2
	Caudal en ml/h									

Tabla 3: Velocidades de perfusión para Epoprostenol a una concentración de 15.000 ng/ml

Ejemplo de dosificación usando una concentración de 15.000 ng/ml								
Dosis (ng/kg/min)	Peso corporal (kg)							
	30	40	50	60	70	80	90	100
4				1,0	1,1	1,3	1,4	1,6
6		1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4
8	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2
10	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0
12	1,4	1,9	2,4	2,9	3,4	3,8	4,3	4,8
14	1,7	2,2	2,8	3,4	3,9	4,5	5,0	5,6
16	1,9	2,6	3,2	3,8	4,5	5,1	5,8	6,4
	Caudal en ml/h							

Tabla 3: Velocidades de perfusión para Epoprostenol a una concentración de 30.000 ng/ml

Ejemplo de dosificación usando una concentración de 30.000 ng/ml								
Dosis (ng/kg/min)	Peso corporal (kg)							
	30	40	50	60	70	80	90	100
6						1,0	1,1	1,2
8				1,0	1,1	1,3	1,4	1,6
10			1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	
12		1,0	1,2	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4
14		1,1	1,4	1,7	2,0	2,2	2,5	2,8
16	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2
	Caudal en ml/h							

En la administración de Epoprostenol a largo plazo pueden ser necesarias dosis más altas, y por lo tanto, soluciones más concentradas.

**Naturaleza y contenido del envase**

Polvo para solución para perfusión de color blanco o blanquecino.

Vial de vidrio de tipo 1, transparente, de 10 ml, con tapón de goma y precinto de aluminio desprendible.

Tamaños de envases: envase conteniendo un vial

**MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS**  
**Especialidad Medicinal autorizada por el Ministerio de Salud**  
**Certificado N°**

**Titular del certificado:**

Iraola y Cía SA

Viamonte 2146 piso 7-1056 CABA-Argentina

**Directora técnica:** Farm Susana E Indaburu MN 11653

**Lugar de elaboración:** Laboratorios Normon S.A. Ronda de Valdecarrizo 6- Tres Cantos, 28760 Madrid-España

**Importado y comercializado por su representante en Argentina:** Iraola y Cía SA

Fecha última revisión:



INDABURU Susana Elizabeth  
 CUIL 27206298303



Iraola y Cía SA  
 CUIT 30559807970  
 Presidencia

CHIALE Carlos Alberto  
 CUIL 20120911113

Proyecto de rotulo  
ENVASE PRIMARIO (Vial)

**EPOPROSTENOL NORMON 1.5**

EPOPROSTENOL 1,5 MG

Polvo para solución para perfusión

**Almacenar por debajo de 25°C. Proteger de la luz.**

Lote:

Vencimiento:

**Elaborado por Laboratorios Normon S. A.**

  
anmat  
INDABURU Susana Elizabeth  
CUIL 27206298303

  
anmat  
Iraola  
CUIT: anmat  
Presidencia

CHIALE Carlos Alberto  
CUIL 20120911113

PROYECTO DE RÓTULO  
ENVASE SECUNDARIO

**EPOPROSTENOL NORMON 1.5**  
**EPOPROSTENOL 1,5 mg**  
**Polvo para solución para perfusión**

Venta Bajo Receta  
**Lote**

Industria Española  
**Vencimiento**

**Fórmula**

El principio activo es epoprostenol

Cada vial de Epoprostenol 1,5 mg, Polvo liofilizado para inyectable contiene como principio activo 1,5 mg de epoprostenol (como epoprostenol sódico).

Excipientes: los demás componentes son manitol, arginina e hidróxido de sodio.

**ESTE MEDICAMENTO ES LIBRE DE GLUTEN**

**CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

Almacenar por debajo de 25°C. Proteger de la luz.

Condiciones de conservación de la solución reconstituida: Almacenar 2°C y 8°C hasta 5 días. Y a temperatura ambiente (menos de 25°C) solo por 48hs. Proteger de la luz.

**MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

**PRESENTACIÓN**

Estuche conteniendo un vial de 1,5 mg de epoprostenol liofilizado para inyectable endovenoso.

**Especialidad Medicinal autorizada por el Ministerio de Salud.**  
**Certificado N°**

**Titular del certificado:**

Iraola y Cía SA

Viamonte 2146 piso 7-1056 CABA-Argentina

**Directora técnica:** Farm Susana E Indaburu MN 11653

**Lugar de elaboración:**

**Laboratorios Normon S.A.**

Ronda de Valdecarrizo 6- Tres Cantos, 28760 Madrid-España

**Importado y comercializado por su representante en Arç**

CHIALE Carlos Alberto  
CUIT 20120911113

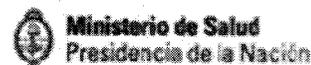
  
anmat

INDABURU Susana Elizabeth  
CUIL 27206298303

  
anmat

Iraola y Cía SA  
CUIT 30559807970  
Presidencia

  
anmat



3 de abril de 2018

**DISPOSICIÓN N° 3030**

**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO  
DE ESPECIALIDADES MEDICINALES (REM)**

**CERTIFICADO N° 58683**

**TROQUELES**

**EXPEDIENTE N° 1-0047-2001-000349-17-7**

Datos Identificatorios Característicos de la Forma Farmacéutica	Troquel
EPOPROSTENOL 1,5 mg - POLVO PARA INYECTABLE	651597

Tel. (+54-11) 4340-0800 - <http://www.anmat.gov.ar> - República Argentina

**Productos Médicos**  
Av. Belgrano 1480  
(C1093AAP), CABA

**INAME**  
Av. Caseros 2161  
(C1264AAD), CABA

**INAL**  
Estados Unidos 25  
(C1087AAI), CABA

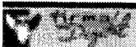
**Sede Alsina**  
Alsina 665/671  
(C1087AAI), CABA

**Sede Central**  
Av. de Mayo 869  
(C1084AAD), CABA

Página 1 de 2



SORRENTINO LLADO Yamila  
Ayelen  
CUIL 27319639956





Buenos Aires, 28 DE MARZO DE 2018.-

DISPOSICIÓN N° 3030

## CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE ESPECIALIDADES MEDICINALES (REM)

CERTIFICADO N° 58683

El Administrador Nacional de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) certifica que se autorizó la inscripción en el Registro de Especialidades Medicinales (REM), de un nuevo producto con los siguientes datos identificatorios característicos:

### 1. DATOS DE LA EMPRESA TITULAR DEL CERTIFICADO

Titular de especialidad medicinal: IRAOLA Y CIA S.A.

Representante en el país: No corresponde.

N° de Legajo de la empresa: 8462

### 2. DATOS DE LA ESPECIALIDAD MEDICINAL

Nombre comercial: EPOPROSTENOL NORMON 1,5

Nombre Genérico (IFA/s): EPOPROSTENOL

Concentración: 1,5 mg

Forma farmacéutica: POLVO PARA INYECTABLE

Fórmula Cualitativa y Cuantitativa por unidad de forma farmacéutica o

Tel. (+54-11) 4340-0800 - <http://www.anmat.gov.ar> - República Argentina

Productos Médicos	INAME	INAL	Sede Alsina	Sede Central
Av. Belgrano 1480 (C1093AAP), CABA	Av. Caseros 2161 (C1264AAD), CABA	Estados Unidos 25 (C1101AAA), CABA	Alsina 665/671 (C1087AA1), CABA	Av. de Mayo 869 (C1084AAD), CABA



porcentual

**Ingrediente (s) Farmacéutico (s) Activo (s) (IFA)**

EPOPROSTENOL 1,5 mg

**Excipiente (s)**

MANITOL 90 mg  
 HIDROXIDO DE SODIO (PARA AJUSTE DE pH)  
 ARGININA 10 mg

Origen y fuente del/de los Ingrediente/s Farmacéutico/s Activo/s: SINTÉTICO O SEMISINTÉTICO

Envase Primario: FRASCO AMPOLLA VIDRIO (I) CON TAPÓN ELASTOMÉRICO Y PRECINTO ALU

Contenido por envase primario: 1

Contenido por envase secundario: ESTUCHE CONTENIENDO 1 (UN) FRASCO AMPOLLA

Presentaciones: 1

Período de vida útil: 24 MESES

Conservación a temperatura ambiente: Hasta 25° C

Otras condiciones de conservación: PROTEGER DE LA LUZ

FORMA RECONSTITUIDA

Tiempo de conservación: 48 HS

Conservación a temperatura ambiente: Hasta 25° C

Otras condiciones de conservación: DE 2 A 8°C 5 DÍAS.

Condición de expendio: BAJO RECETA

Código ATC: B01AC09

Acción terapéutica: Agente Antitrombótico, inhibidores de la agregación plaquetaria excepto heparina.

Tel. (+54-11) 4340-0800 - <http://www.anmat.gov.ar> - República Argentina

**Productos Médicos**  
 Av. Belgrano 1480  
 (C1093AAP), CABA

**INAME**  
 Av. Caseros 2161  
 (C1254AAD), CABA

**INAL**  
 Estados Unidos 25  
 (C1101AAA), CABA

**Sede Alsina**  
 Alsina 665/671  
 (C1087AA1), CABA

**Sede Central**  
 Av. de Mayo 869  
 (C1084AAD), CABA

Vía/s de administración: ENDOVENOSA

Indicaciones: -Hipertensión arterial pulmonar (hipertensión arterial pulmonar idiopática o heredable o hipertensión arterial pulmonar asociada a enfermedades del tejido conectivo) en pacientes con síntomas pertenecientes a las clases III y IV según la OMS para mejorar la capacidad de ejercicio. - Diálisis renal: esta indicado para el uso en hemodiálisis en situación de emergencia cuando la utilización de heparina conlleva un alto riesgo de causar o agravar una hemorragia o está contraindicada.

### 3. DATOS DEL ELABORADOR/ES AUTORIZADO/S

#### Etapas de elaboración de la Especialidad Medicinal:

##### a) Elaboración hasta el granel y/o semielaborado:

Razón Social	Domicilio de la planta	Localidad	País
LABORATORIOS NORMON S.A.	RONDA DE VALDECARRIZO 6	MADRID	ESPAÑA (REINO DE ESPAÑA)

##### b) Acondicionamiento primario:

Razón Social	Domicilio de la planta	Localidad	País
LABORATORIOS NORMON S.A.	RONDA DE VALDECARRIZO 6	MADRID	ESPAÑA (REINO DE ESPAÑA)

##### c) Acondicionamiento secundario:

Razón Social	Domicilio de la planta	Localidad	País
LABORATORIOS NORMON S.A.	RONDA DE VALDECARRIZO 6	MADRID	ESPAÑA (REINO DE ESPAÑA)

##### d) Control de calidad:

Tel. (+54-11) 4340-0800 - <http://www.anmat.gov.ar> - República Argentina

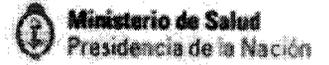
**Productos Médicos**  
Av. Belgrano 1480  
(C1093AAP), CABA

**INAME**  
Av. Caseros 2161  
(C1264AAD), CABA

**INAL**  
Estados Unidos 25  
(C1101AAA), CABA

**Sede Alsina**  
Alsina 665/671  
(C1087AAI), CABA

**Sede Central**  
Av. de Mayo 869  
(C1084AAD), CABA



Razón Social	Número de Disposición autorizante	Domicilio de la planta	Localidad	País
IRAOLA CIA S.A.	10785/15	VIAMONTE 2146 PISO 7, 8 Y 10	CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES - CIUDAD AUTÓNOMA DE BS. AS.	ARGENTINA

País de elaboración: ESPAÑA (REINO DE ESPAÑA)

País de origen: ESPAÑA (REINO DE ESPAÑA)

País de procedencia del producto: ESPAÑA (REINO DE ESPAÑA)

El presente Certificado tendrá una validez de cinco (5) años a partir de la fecha del mismo.

Expediente N°: 1-0047-2001-000349-17-7



CHIALE Carlos Alberto  
CUIL 20120911113

Tel. (+54-11) 4340-0800 - <http://www.anmat.gov.ar> - República Argentina

**Productos Médicos**  
Av. Belgrano 1480  
(C1093AAP), CABA

**INAME**  
Av. Caseros 2161  
(C1264AAD), CABA

**INAL**  
Estados Unidos 25  
(C1101AAA), CABA

**Sede Alsina**  
Alsina 665/671  
(C1087AAI), CABA

**Sede Centrai**  
Av. de Mayo 869  
(C1084AAD), CABA