

## FICHA TÉCNICA

### 1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

Adenoscan 30 mg/10 ml solución para perfusión

### 2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Cada vial de 10 ml de Adenoscan contiene 30 mg de adenosina (3 mg/ml)

Excipientes con efecto conocido:

Cada vial contiene 1,54 mmol de sodio que corresponde a 35,4 mg de sodio.

Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 6.1.

### 3. FORMA FARMACÉUTICA

Solución para perfusión.

Adenoscan es una solución estéril, transparente e incolora.

### 4. DATOS CLÍNICOS

#### 4.1. Indicaciones terapéuticas

Adenoscan intravenoso (IV) es un vasodilatador coronario para ser utilizado junto con radionúclidos para la imagen de perfusión miocárdica, en pacientes que no pueden hacer ejercicio adecuadamente o en aquellos para los que el ejercicio resulta inapropiado.

#### 4.2. Posología y forma de administración

Adenoscan es para usar en hospitales con monitorización y equipo de resucitación cardio-respiratoria disponible para utilizar de forma inmediata si fuera necesario.

Debe ser administrado siguiendo el mismo procedimiento que en las pruebas de esfuerzo en un centro que disponga de instalaciones para la monitorización cardíaca y reanimación cardio-respiratoria. Durante la administración de Adenoscan, es necesario un control continuo ECG ya que podría producirse una arritmia con riesgo para la vida del paciente. La frecuencia cardíaca y la presión sanguínea deben estar continuamente controladas.

#### *Adultos*

1. Adenoscan debe administrarse sin diluir en forma de perfusión intravenosa periférica continua a razón de 140 µg/kg/minuto durante seis minutos utilizando una bomba de perfusión. Se recomienda separar los puntos de administración intravenosa de Adenoscan y del radionúclido para evitar un efecto "bolus" de la adenosina.

2. Tras tres minutos de perfusión de Adenoscan, se inyecta el radionúclido para dar tiempo suficiente para que se produzca el pico de flujo de sangre coronaria. El efecto vasodilatador óptimo se alcanza con 6 minutos de perfusión de Adenoscan.

3. Para evitar un efecto "bolus" de la adenosina, la presión sanguínea debe determinarse en el brazo opuesto al de la perfusión de Adenoscan. La tabla que sigue se da como pauta para el ajuste de la velocidad de perfusión de Adenoscan no diluido, según el peso corporal (dosis total de 0,84 mg/kg).

<u>Peso del paciente (kg)</u>	<u>Velocidad de la perfusión (ml/min)</u>
45 - 49	2,1
50 - 54	2,3
55 - 59	2,6
60 - 64	2,8
65 - 69	3,0
70 - 74	3,3
75 - 79	3,5
80 - 84	3,8
85 - 89	4,0
90 - 94	4,2
95 - 99	4,4
100 - 104	4,7

#### *Población pediátrica*

No se ha establecido la seguridad y eficacia de adenosina en niños de 0–18 años. Los datos disponibles actualmente se describen en la sección 5.1 pero no puede hacerse una recomendación sobre la posología.

#### *Pacientes de edad avanzada*

Ver la dosificación recomendada para adultos.

### **4.3. Contraindicaciones**

Adenoscan está contraindicado en pacientes que sufren:

- hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes incluidos en la sección 6.1
- bloqueo aurículo-ventricular (AV) de segundo o tercer grado, enfermedad del seno excepto en pacientes con marcapasos artificial
- síndrome del QT largo
- hipotensión grave
- angina inestable no estabilizada satisfactoriamente con terapia médica
- insuficiencia cardiaca descompensada
- enfermedad pulmonar obstructiva crónica con evidencia de broncoespasmo (p.e. asma bronquial)
- uso concomitante de dipiridamol (ver sección 4.5).

### **4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo**

Adenosina es para usar en hospitales con monitorización y equipo de resucitación cardio-respiratoria disponible para utilizar de forma inmediata si fuera necesario. Durante la administración, es necesario un control continuo ECG ya que puede producirse una arritmia con riesgo para la vida del paciente (ver sección 4.2).

Debido a que puede provocar una hipotensión significativa, Adenoscan debe utilizarse con precaución en pacientes con estenosis de la arteria coronaria izquierda, hipovolemia no corregida, estenosis valvular, shunt izquierda-derecha, pericarditis o derrame pericárdico, disfunción autonómica o estenosis de la arteria carótida con insuficiencia cerebrovascular. La perfusión de Adenoscan debe suspenderse en cualquier paciente que desarrolle hipotensión persistente o sintomática. Ha habido informes de accidente cerebrovascular/ataque isquémico transitorio, secundario al efecto hemodinámico de la adenosina.

Ha habido informes de infarto de miocardio poco tiempo después de la administración de Adenoscan. Adenoscan debe ser utilizado con precaución en pacientes con infarto miocárdico reciente o insuficiencia cardiaca grave. Adenoscan debe usarse con precaución en pacientes con defectos menores en la conducción (bloqueo aurículo-ventricular de primer grado, bloqueo de rama) que podrían verse transitoriamente agravados durante la perfusión.

La adenosina puede desencadenar convulsiones en pacientes que son susceptibles de padecerlas.

Adenoscan debe ser usado con precaución en pacientes con fibrilación auricular o flutter y especialmente en aquellos con una vía accesoria ya que en particular estos últimos podrían desarrollar un aumento en la conducción por la vía anómala.

Son excepcionales los casos de bradicardia grave registrados. Algunos se produjeron en pacientes recién transplantados, en algún otro caso se presentó con enfermedad oculta del nódulo sinusal. La aparición de una bradicardia grave debería ser considerada como una advertencia de enfermedad subyacente y debería interrumpirse el tratamiento. La bradicardia grave favorece los episodios de “torsades de pointes”, especialmente en pacientes con intervalos QT prolongados. En la actualidad no se ha informado de ningún caso de “torsades de pointes” durante la perfusión continua de adenosina. En caso de aparición de insuficiencia respiratoria (potencialmente mortal), asistolia/parada cardíaca (potencialmente mortal), angina, bradicardia grave o hipotensión grave debe también interrumpirse el tratamiento.

En pacientes con trasplante de corazón reciente (menos de 1 año) se ha observado un aumento de la sensibilidad del corazón a la adenosina.

Adenosina puede precipitar o agravar el broncoespasmo (ver secciones 4.3 y 4.8).

Adenoscan contiene 35,4 mg de sodio por vial (3,54 mg de sodio por ml) equivalente a 1,77% de la ingesta máxima diaria de 2 g de sodio recomendada por la OMS para un adulto.

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

El dipiridamol inhibe la recaptación celular de adenosina y su metabolismo y potencia la acción de Adenoscan. En un estudio se concluyó que el dipiridamol aumentaba 4 veces la acción de la adenosina. Se aconseja por tanto no administrar Adenoscan a pacientes tratados con dipiridamol; si el uso de Adenoscan es imprescindible, la administración de dipiridamol debería interrumpirse 24 horas antes, o debería reducirse de forma considerable la dosis de Adenoscan.

La aminofilina, teofilina y otras xantinas son antagonistas competitivos de la adenosina y deberían evitarse durante las 24 horas previas a la utilización de Adenoscan.

Se deben evitar las comidas y bebidas que contienen xantinas (té, café, chocolate y cola) por lo menos 12 horas antes de la administración de Adenoscan.

La adenosina puede interactuar con medicamentos que tienden a alterar la conducción cardíaca.

#### **4.6. Fertilidad, embarazo y lactancia**

##### Embarazo

No hay datos o estos son limitados relativos al uso de adenosina en mujeres embarazadas. Los estudios realizados en animales son insuficientes en términos de toxicidad para la reproducción. No se recomienda utilizar adenosina durante el embarazo a menos que el médico considere que los beneficios superen los riesgos potenciales.

##### Lactancia

Se desconoce si los metabolitos de adenosina se excretan en la leche materna. Adenoscan no debe utilizarse durante la lactancia.

#### 4.7. Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas

No relevantes.

#### 4.8. Reacciones adversas

Los efectos relacionados con las características farmacológicas conocidas de la adenosina son frecuentes, pero generalmente auto-limitados y de corta duración. Puede ser necesario interrumpir la perfusión si el efecto no es bien tolerado.

Las metilxantinas, tales como la aminofilina o la teofilina intravenosas, se han utilizado para suprimir los efectos secundarios persistentes (50-125 mg en inyección intravenosa lenta).

Las reacciones adversas se presentan agrupadas según su frecuencia:

Muy frecuentes ( $>1/10$ ), frecuentes ( $\geq 1/100$  a  $<1/10$ ), poco frecuentes ( $\geq 1/1.000$  a  $<1/100$ ), raras ( $\geq 1/10.000$  a  $<1/1.000$ ), muy raras:  $<1/10.000$ ), frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles).

##### Trastornos del sistema inmunológico:

- frecuencia no conocida: reacción anafiláctica (incluyendo angioedema y reacciones cutáneas como urticaria y rash).

##### Trastornos cardíacos:

- frecuentes: depresión del segmento ST, taquicardia ventricular sostenida o no-sostenida, bloqueo AV (ver sección 4.4).  
Si se desarrolla un bloqueo AV sostenido de segundo o tercer grado, debe discontinuarse la perfusión. Si se presenta un bloqueo AV de primer grado se deberá observar cuidadosamente el paciente, ya que una cuarta parte de los pacientes evolucionan hacia un grado superior de bloqueo.
- poco frecuentes: bradicardia algunas veces grave (ver sección 4.4)
  - frecuencia no conocida: asistolia/parada cardíaca (algunas veces mortal, especialmente en pacientes con cardiopatía isquémica subyacente/trastorno cardíaco, ver sección 4.4): taquicardia sinusal, fibrilación auricular, fibrilación ventricular.

##### Trastornos del sistema nervioso:

- muy frecuentes: cefaleas
- frecuentes: mareo, cefalea provocada por la luz, parestesias
- raras: temblores, somnolencia
- frecuencia no conocida: pérdida de conciencia/síncope, convulsiones, especialmente en pacientes predisuestos (ver sección 4.4)

##### Trastornos oculares:

- raras: visión borrosa

##### Trastornos del oído y del laberinto:

- raras: tinnitus

##### Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos:

- muy frecuentes: disnea (o urgencia de respirar profundamente)
- raras: broncoespasmo (ver sección 4.4), congestión nasal
- muy raras: insuficiencia respiratoria (ver sección 4.4)
- frecuencia no conocida: apnea/parada respiratoria

Se han notificado casos con desenlace mortal de insuficiencia respiratoria, broncoespasmo y de apnea/parada respiratoria.

##### Trastornos gastro-intestinales:

- muy frecuentes: molestias abdominales
- frecuentes: sequedad de boca
- poco frecuentes: sabor metálico
- frecuencia no conocida: náuseas, vómitos.

#### Trastornos renales y urinarios:

- raras: urgencia urinaria

#### Trastornos vasculares:

- muy frecuentes: sofocos
- frecuentes: hipotensión, algunas veces grave (ver sección 4.4)

#### Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración:

- muy frecuentes: dolor u opresión torácica, sensación de constricción/opresión torácica
- frecuentes: molestias en la garganta, en el cuello y en la mandíbula
- poco frecuentes: sudoración, molestias en las piernas, brazos o espalda, sensación de malestar general/debilidad/dolor
- muy raras: reacciones en el punto de inyección.

#### Trastornos del aparato reproductor y de la mama:

- raras: molestias en los pezones

#### Trastornos psiquiátricos:

- poco frecuentes: nerviosismo

#### Notificación de sospechas de reacciones adversas:

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

### **4.9. Sobredosis**

La sobredosis causaría hipotensión grave, bradicardia o asistolia. La vida media plasmática de la adenosina es muy corta y los efectos secundarios de Adenoscan (en caso de producirse) se resolverían muy rápidamente al interrumpir la perfusión. Podría resultar necesaria la administración por vía endovenosa de aminofilina o teofilina.

## **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS**

### **5.1. Propiedades farmacodinámicas**

Grupo farmacoterapéutico: Otros preparados cardíacos, código ATC: C01EB 10  
Nucleósido endógeno con efecto vasodilatador periférico / antiarrítmico

#### Mecanismo de acción

La adenosina es un potente vasodilatador de la mayor parte del lecho vascular, excepto en las arteriolas renales aferentes y en las venas hepáticas donde produce vasoconstricción. La adenosina ejerce su acción farmacológica a través de la activación de los receptores purínicos (receptores de adenosina A1 y A2 de la superficie celular). Aunque no es conocido el mecanismo exacto por el cual la activación del receptor de adenosina produce una relajación de la musculatura lisa, existen indicios que apoyan tanto la inhibición del flujo lento de entrada de calcio lo que reduce la captación de calcio como la activación de la adenilciclasa mediada por los receptores A2 en las células de la musculatura lisa. La adenosina puede reducir el tono vascular por la modulación de la neurotransmisión simpática. La captación intracelular de adenosina está mediada por un sistema específico de transporte transmembrana nucleosídico. Una vez dentro de la célula,

la adenosina es rápidamente fosforilada por la adenosina quinasa a adenosina monofosfato, o desaminada por la adenosinadesaminasa a inosina. Estos metabolitos intracelulares de la adenosina no son vasoactivos.

#### Efectos farmacodinámicos

Los estudios para la determinación del flujo intracoronario mediante un catéter Doppler han demostrado que la administración intravenosa de Adenoscan a 140 µg/kg/min produce una hiperemia coronaria máxima (relativa a papaverina intracoronaria) en aproximadamente el 90% de los casos en los 2-3 minutos siguientes al comienzo de la perfusión. La velocidad del flujo de sangre coronaria retorna al nivel basal al cabo de 1-2 minutos tras finalizar la perfusión de Adenoscan.

El incremento del flujo sanguíneo causado por Adenoscan en las arterias coronarias normales es significativamente mayor que en las arterias estenóticas. Adenoscan redistribuye el flujo sanguíneo coronario desde el endocardio hacia el epicardio y puede reducir el flujo sanguíneo coronario colateral e inducir así una isquemia regional.

La perfusión continua de adenosina en el hombre ha demostrado producir una ligera disminución dosis dependiente de la presión arterial media y un efecto cronotrópico positivo dosis dependiente, probablemente debido a estimulación simpaticomimética. El comienzo del incremento reflejo de la frecuencia cardíaca ocurre tras la acción cronotrópica y dromotrópica negativa. Este efecto diferencial puede observarse con más frecuencia después de la inyección en "bolus", explicando así el uso potencial de la adenosina como tratamiento de las arritmias supraventriculares al ser administrado en "bolus" o como un vasodilatador coronario cuando se administra en perfusión.

A pesar de que Adenoscan afecta la conducción cardíaca, se ha administrado de manera segura y efectiva en presencia de otros fármacos cardioactivos o vasoactivos como agentes bloqueantes beta-adrenérgicos, antagonistas de los canales de calcio, nitratos, inhibidores de ECA, diuréticos, digitálicos u otros antiarrítmicos.

#### Población pediátrica

En la revisión de la literatura se identificaron tres estudios donde la perfusión intravenosa de adenosina se utilizó junto con radionucleidos para la imagen de perfusión miocárdica a dosis de 0,14 mg/kg de peso/min durante 2-4 minutos en pacientes pediátricos de edades comprendidas entre 1 mes y 18 años. El estudio más numeroso incluyó 47 pacientes de edades comprendidas entre 1 mes y 18 años y mostró una sensibilidad del 87% (CI 52-97%) y una especificidad del 95% (CI 79-99%) para la imagen de resonancia magnética cardiovascular bajo estrés farmacológico con adenosina intravenosa a dosis de 0,14 mg/kg/min durante 3 minutos. No se notificaron efectos adversos en el estudio. Sin embargo, los datos actualmente disponibles se consideran muy limitados para apoyar el uso de adenosina para el diagnóstico en la población pediátrica.

## **5.2. Propiedades farmacocinéticas**

#### Distribución

Resulta imposible estudiar la adenosina según los parámetros clásicos de farmacocinética. Está presente en varias formas en todas las células del organismo en las que desarrolla una importante función en los sistemas de producción y consumo de energía. En el organismo existe un eficaz sistema de recaptación y reutilización, principalmente en los eritrocitos y células endoteliales de los vasos sanguíneos. La vida media "in vitro" se calcula que es de menos de 10 segundos. La vida media "in vivo" puede ser aún menor.

#### Eliminación

Dado que ni los riñones ni el hígado intervienen en la degradación de adenosina exógena, la eficacia de Adenoscan no debe resultar afectada por la insuficiencia renal o hepática.

### **5.3. Datos preclínicos sobre seguridad**

La adenosina está presente de forma natural en todas las células vivas, por lo que no se han realizado estudios para evaluar el potencial carcinogénico de Adenoscan (adenosina) en animales. No se han realizado estudios de reproducción en animales con adenosina.

## **6. DATOS FARMACÉUTICOS**

### **6.1. Lista de excipientes**

Cloruro de sodio.  
Agua para preparaciones inyectables.

### **6.2. Incompatibilidades**

Al no haberse realizado estudios de compatibilidad, este producto no debe mezclarse con otros medicamentos.

### **6.3. Periodo de validez**

El período de validez del producto sin abrir es de 3 años.  
Una vez abierto, debe utilizarse inmediatamente.

### **6.4. Precauciones especiales de conservación**

No refrigerar (ver sección 6.3).

### **6.5. Naturaleza y contenido del envase**

Envases con 6 viales de vidrio tipo I con tapón de goma clorobutilo.

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

Ver sección 4.2.  
El producto es para un solo uso.

Debe inspeccionarse visualmente el color y la ausencia de partículas previamente a la administración del producto. Si el aspecto visual ha cambiado, debe desecharse el vial.

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

## **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN**

sanofi-aventis, S.A.  
Josep Plá, 2  
08019 Barcelona

## **8. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN**

61.732

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

13 de abril de 1998.

**10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO**

Octubre 2018