




# TEST "IN VIVO" PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES ALÉRGICAS: TEST DE PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS

 <p>seaic</p>	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 1
<b>Comité de Enfermería de la SEAIC</b>		

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 2
<b>Comité de Enfermería de la SEaic</b>		

## CONTENIDO

1. TÍTULO Y DEFINICIÓN .....	3
1.1 TÍTULO .....	3
1.2 DEFINICIÓN.....	3
1.3 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA PROVOCACIÓN NASAL.	4
2. OBJETIVO DEL PROTOCOLO .....	5
3. EQUIPO HUMANO NECESARIO .....	6
4. MATERIAL NECESARIO.....	6
5. PROCEDIMIENTO .....	8
5.1 ACTIVIDADES DE VALORACIÓN .....	8
5.2 ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y/O INFORMACIÓN.....	9
5.3 ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN.....	9
5.4 ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN.....	11
6. CONSIDERACIONES ESPECIALES.....	15
6.1 RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACION DE LA PN CON ALÉRGENOS DEL COMITÉ DE RINOCONJUNTIVITIS DE LA SEaic .....	15
6.2 PROVOCACION NASAL CON MULTIPLES ALÉRGENOS.....	16
6.3 PROVOCACION NASAL CON ACETILSALICILATO DE LISINA (L-ASA).....	16
6.4 CAMBIOS INFLAMATORIOS EN MUCOSA NASAL TRAS PN.....	17
7. BIBLIOGRAFIA.....	18
8. AUTORES .....	20

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 3
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		

## 1. TÍTULO Y DEFINICIÓN

### 1.1 TÍTULO

TEST “*IN VIVO*” PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES ALÉRGICAS:  
TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS

### 1.2 DEFINICIÓN

Las fosas nasales son un sistema de conducción de aire, que tiene como funciones principales el calentamiento y la humidificación del aire que transcurre por ellas, filtrado del aire, expulsión de partículas retenidas mediante la función mucociliar, función fonatoria y función olfativa.


La nariz actúa como un sistema de dos tubos que permite el paso del aire dependiendo de la resistencia que encuentra en éstos. El aire se desplaza por efecto de la presión, desde una zona de menor a otra de mayor presión, que en este caso sería entre el exterior de la fosa nasal y la rinofaringe.

En la actualidad, se considera que la alteración fundamental de las enfermedades nasales (rinitis, rinoconjuntivitis y poliposis nasal) es un proceso inflamatorio. Así, la valoración de esta inflamación puede permitir la evaluación y el seguimiento del curso de la enfermedad, la actitud y respuesta terapéutica y, por otro lado, su aplicación en la investigación clínica.

El Test de Provocación Nasal puede ser definido como la forma de reproducir de modo controlado la respuesta de la mucosa nasal a la exposición de alérgenos, irritantes o sustancias que desencadenan dicha respuesta.

Los primeros datos sobre la realización de una provocación nasal (PN) fueron descritos por Charles Blackley en 1873, quien aplicó granos de polen de forma directa sobre la mucosa nasal.

Pero es sobre todo a partir de la década de 1970, cuando aumentó el interés por la PN para su uso en la práctica clínica diaria, con el objetivo de reproducir la reacción alérgica en la mucosa nasal en condiciones controladas y así poder estudiar los aspectos fisiopatológicos, inmunológicos y farmacológicos de la rinitis alérgica.

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 4
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		


## 1.3 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA PROVOCACION NASAL

### 1.3.1 Indicaciones de la Provocación Nasal

- Diagnóstico de rinitis alérgica  
Fundamentalmente, se utiliza para la confirmación diagnóstica de la rinitis alérgica, principalmente en los pacientes sensibilizados a varios alérgenos, para valorar la significación clínica de cada uno de ellos, y también cuando existen discrepancias o dificultades entre la historia clínica y la valoración de las pruebas diagnósticas cutáneas y/o pruebas diagnósticas in vitro.
- Valoración de la dosis y tiempo de respuesta.  
Su uso también está indicado para valorar la respuesta nasal con respecto a la dosis y el tiempo de respuesta tras la aplicación de los alérgenos.
- Valoración de las reacciones inmediatas y retardadas  
Utilizada para estudiar tanto la respuesta inmediata como la tardía tras la aplicación de los alérgenos.
- Estudios de investigación sobre los mecanismos fisiopatológicos de la rinitis  
Aplicación en estudios de investigación sobre los mecanismos fisiopatológicos implicados en la respuesta nasal a los alérgenos.
- Valoración de la respuesta a fármacos  
La PN es importante en la valoración de la eficacia de los fármacos empleados en el tratamiento de la rinitis, pudiéndose evaluar la eficacia sobre cada uno de los síntomas y la modificación de los mediadores de la inflamación que se producen en la PN con alérgeno tras la administración del fármaco a estudiar.
- Monitorización clínica de la inmunoterapia específica  
Utilizada también en el seguimiento y monitorización de la respuesta clínica a la inmunoterapia específica en pacientes con rinitis alérgica.
- Estudios etiológicos en patología respiratoria alérgica de origen laboral  
Por las implicaciones legales que conlleva, también está indicada su utilización en el estudio etiológico (causa-efecto) de enfermedades respiratorias alérgicas de origen laboral.

### 1.3.2 Contraindicaciones de la Provocación Nasal

La PN no tiene contraindicaciones absolutas y se ha hecho constancia en numerosas publicaciones del escaso riesgo que conlleva la realización de esta prueba diagnóstica.


	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 5
<b>Comité de Enfermería de la SEAIC</b>		

Sin embargo, se recomienda evitar su realización:

- Durante el embarazo.
- Se aconseja tener precaución en pacientes con:
  - Asma no controlada.
  - Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Grave.
  - Enfermedad cardiopulmonar con contraindicación del uso de adrenalina.
- En casos de pacientes que presenten perforación septal y obstrucción nasal total o muy intensa, es muy difícil la valoración objetiva del bloqueo nasal que se produce tras la estimulación nasal con alérgeno, lo que dificulta la interpretación de la prueba.
- Se debe evitar su realización en las cuatro semanas posteriores a una infección vírica de las vías respiratorias.
- En caso de pacientes con cirugía nasal se debe posponer la PN 6-8 semanas.
- Pacientes que presenten hiperreactividad nasal posponer la PN al menos 1 semana.
- En caso de pacientes con exacerbación de rinitis alérgica posponer la PN entre 2-4 semanas.

## **2. OBJETIVO DEL PROTOCOLO**

- Estandarizar los criterios de actuación en la realización de la PN, incorporando la mejor evidencia disponible.
- Reducir la variabilidad diagnóstica en la actividad asistencial de los profesionales de enfermería, con la incorporación continua de protocolos bien diseñados y que sean susceptibles de evaluaciones periódicas, para evitar y/o corregir las posibles desviaciones durante la práctica diaria.
- Garantizar los derechos del usuario en cuanto a seguridad.

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 6
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		

### **3. EQUIPO HUMANO NECESARIO**

La PN, siempre que esté bien entrenado, puede ser realizada por personal de enfermería y personal facultativo.

- **Personal de enfermería:** La realización de la técnica requiere de un personal bien entrenado para evitar la variabilidad intraensayo, con capacidad para conseguir maniobras reproducibles y de calidad, orientando al paciente para su consecución. Es necesaria la presencia de un facultativo, que se encuentre localizado para interpretación de los resultados.
- **Personal facultativo:** Es el profesional encargado de realizar la indicación e interpretación de la prueba.

### **4. MATERIAL NECESARIO**


La respuesta a la PN se puede valorar mediante parámetros Subjetivos y Objetivos:

#### **PARAMETROS SUBJETIVOS**

- Rinoscopia anterior
- Valoración de síntomas
  - Puntuación de síntomas nasales
  - Escala Visual Analógica (EVA)

#### **PARAMETROS OBJETIVOS**

- Valoración de la obstrucción nasal
  - Pico flujo Máximo Inspiratorio Nasal (PFIN)
  - Rinomanometría (RN): Pasiva / Activa (anterior-posterior)
  - Rinometría Acústica (RA). Ver protocolo RA de la SEaIC
- Valoración de la respuesta inflamatoria nasal
  - Citología nasal
  - Determinación de IgE específica nasal
  - Determinación de mediadores inflamatorios
  - Medición de óxido nítrico
- Valoración volumen y peso de secreciones nasales
- Otros:
  - Rinometría óptica
  - Estudio doppler
  - Olfatometría

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 7
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		


Dentro del material necesario para la adecuada realización de la PN, se debe tener en cuenta la técnica, tanto objetiva como subjetiva que se va a utilizar, e incluir, dependiendo de la misma, todos los materiales que se necesitan para la realización de dicha técnica.

En cuanto al material común necesario para la realización de la PN, independientemente del método de valoración empleado, es necesario contar con la presencia del material que se detalla a continuación:

- Estación meteorológica.
  - La sala en la que se va a realizar la prueba debe mantener una temperatura y humedad constantes, que deben oscilar entre 20-22°C y un 40-60% de humedad relativa. Se ha demostrado que diferencias importantes en estos parámetros pueden modificar la respuesta nasal a alérgenos.
- Gel / solución hidroalcohólica.
- Guantes látex, vinilo y/o nitrilo.
- Hojas de registro.
- Gafas protectoras.
- Bata desechable.
- Rinoscopio y fuente de luz.
- Según el mecanismo de aplicación del extracto en las fosas nasales, debemos contar con:
  - Nebulizador.
  - Pulverizador.
  - En el caso de instilación: micropipeta y puntas para micropipeta, goteros y jeringas.
  - Torundas de algodón o discos de papel.
- Extractos alérgicos a testar.

La estandarización de los extractos alérgicos es fundamental para la precisión, seguridad y reproducibilidad de la PN. Se recomienda la utilización de extractos liofilizados que pueden ser utilizados el mismo día de su dilución, o bien mantenerlo a -4°C para ser utilizado en un plazo de 2-3 semanas. Como alternativa podemos utilizar extractos ya preparados para su uso que o bien puede estar diluido en solución salina tamponada con o sin seroalbúmina humana. No se deben usar para la PN, los extractos glicerinados que se utilizan en las pruebas cutáneas, ya que pueden producir una respuesta inespecífica en las fosas nasales.

- Jeringas de 10ml (lavado nasal).
- Suero fisiológico al 0,9%.
- Recipiente para recogida de muestras (vasos un solo uso y tubos de ensayo con tapón).

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 8
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		

## 5. PROCEDIMIENTO

### 5.1 ACTIVIDADES DE VALORACIÓN

- Confirmar la identificación del paciente. El profesional que realiza la PN debe identificar correctamente al paciente antes de la realización de la prueba.
- Identificación de los profesionales sanitarios que intervienen en el procedimiento.
- Comprobar que el consentimiento informado (en el caso de ser necesario), autorizando la realización de la prueba, está debidamente cumplimentado.
- Determinar el conocimiento que el paciente tiene sobre el procedimiento a realizar, así como el grado de temor o ansiedad que pudiera manifestar.
- Existen una serie de factores de evitación previos a la realización de la prueba, por lo que debemos asegurarnos de que el paciente no está tomando ningún fármaco o alimento que artefactúe o impida la realización de la misma.


Previo a la prueba, se debe informar al paciente de la retirada de fármacos que puedan modificar la respuesta a la PN:

- Descongestivos intranasales: 4 días.
- Antihistamínicos orales: 10 días.
- Antihistamínicos tópicos nasales: 4-5 días.
- Corticoides intranasales: 48-72 horas.
- Corticoides orales: 1 mes.
- Ketotifeno: 2 semanas.
- Cromoglicato: 1-3 semanas.
- AINEs: 1 semana.
- Antihipertensivos centrales (clonidina o reserpina): 3 semanas.
- Antileucotrienos: 10 días.

El paciente debe:

- Evitar tabaco/alcohol 48 horas antes de la prueba.
- Evitar ejercicio físico y cambios de postura bruscos durante la prueba.
- Debe estar 20-30 minutos en sala para aclimatarse a ambiente.
- Se debe realizar la PN por las mañanas (9-12 horas) para evitar la exposición a agentes irritantes inespecíficos.



	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 9
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		


- Comprobar el buen funcionamiento del equipo que va a ser utilizado (rinomanómetro, rinómetro, medidor PFIN) y que todo el material necesario para la realización de la prueba, se encuentra en perfecto estado de uso.
- El extracto debe sacarse de la nevera con antelación para que esté a la misma temperatura ambiente de la sala donde se va a realizar la prueba.
- El personal debe comprobar la caducidad de los alérgenos a utilizar durante la prueba y que cumplen las adecuadas condiciones de conservación.
- Comprobar que los factores ambientales (T<sup>a</sup>, humedad) son los adecuados. En el caso de la RA, se deben apagar los teléfonos móviles para que no interfieran en el funcionamiento del rinómetro.

## 5.2 ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y/O INFORMACIÓN

- Determinar el nivel de comprensión que tiene el paciente sobre el procedimiento a realizar.
- Informar al paciente de la técnica que vamos a realizar. Para ello utilizaremos un lenguaje acorde a su nivel cultural / intelectual.
- Escucha activa ante ruegos y preguntas del paciente.

## 5.3 ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN

- La PN se debe realizar en una fase asintomática de la enfermedad o, en el caso de alérgenos perennes, con síntomas leves que no interfieran en el resultado de la prueba.
- Se recomienda que el paciente esté en reposo durante 15-30 minutos antes de la realización de la prueba. Debe aclimatarse al ambiente de la sala donde se va a desarrollar la técnica y no debe realizar cambios de postura bruscos durante la misma.
- Colocar al paciente en la posición adecuada: el paciente debe estar sentado, con la espalda recta. Se recomienda que no se recueste sobre la silla, ya que este hecho puede influir en las mediciones, aumentando la presión hidrostática nasal debido a la compresión de las venas del cuello.
- Indicar al paciente, en caso de usar gafas o “piercings”, la retirada de los mismos.
- En caso de que sea necesario, realizar calibración del equipo con el que se va a realizar la PN, siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Realización correcta de higiene de manos del profesional que realiza la prueba, de forma adecuada, durante todo el procedimiento.

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 10
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		


- En caso de que el paciente sea asmático se recomienda realizar control de función pulmonar mediante espirometría y/o PEF antes de iniciar la prueba y al finalizar la misma, así como en cualquier momento en el que la clínica así lo aconseje.

### 5.3.1 Aplicación del alérgeno

- En líneas generales, se puede decir que el método idóneo para la aplicación del alérgeno debe ofrecer una buena reproducibilidad y seguridad, lo que conlleva poca variabilidad en la cantidad de alérgeno que se use en las diferentes aplicaciones.
- Antes de proceder a la aplicación del alérgeno, se debe aplicar, en estado basal, un diluyente (habitualmente suero fisiológico al 0,9%) para evaluar la existencia de hiperreactividad nasal inespecífica (HRNI).

La respuesta al diluyente se considera positiva o HRNI si se produce alguno de los siguientes cambios:

- Aumento en la puntuación de síntomas o de la Escala Visual Analógica  $\geq 3$  puntos.
- Rinometría acústica: Disminución  $\geq 10\%$  del área transversa mínima (ATM), del volumen nasal de los primeros 2-6 cm, o de ambos.
- Rinomanometría anterior activa: Aumento del 20% en la resistencia total de la vía aérea o disminución del 20% en el flujo aéreo nasal total.
- Disminución del 15% del PFIN.
- Forma de aplicación:  
El alérgeno se puede presentar en forma de polvo (sobre todo en caso de alérgenos no comerciales, como por ejemplo, antígenos laborales), en solución (la más universalmente empleada).
- Lugar de aplicación:  
La aplicación del extracto alergénico se puede realizar en una fosa nasal (unilateral) o en las dos fosas nasales (bilateral). La aplicación bilateral es la más fisiológica y es considerada por la mayoría de los autores como la más idónea para la práctica clínica habitual, reservando la unilateral para estudios de investigación.
- Mecanismo de aplicación:  
Existen diferentes métodos para la aplicación del alérgeno en solución:
  - El que con mayor frecuencia se utiliza es la aplicación del extracto en la cabeza del cornete inferior mediante pulverización con válvulas atomizadoras. Es una técnica de fácil realización y muy reproducible. Durante su realización el paciente debe mantenerse en apnea durante la

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 11
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		

aplicación del alérgeno para evitar la aspiración y el paso a la vía aérea inferior.


- Uso de discos de pequeño tamaño impregnados con una cantidad prefijada del alérgeno y se colocan en la zona de los cornetes inferior y medio.
- Nebulización del alérgeno. Método que ha sido muy empleado, pero conlleva el riesgo del posible depósito del alérgeno en la vía respiratoria inferior. La necesidad de aparataje, así como la colaboración activa del paciente para su correcta administración son otros de sus inconvenientes.
- Instilación sobre el cornete inferior con micropipetas. Constituye el método más fiable y seguro. Se aplicará una cantidad de 100 mcL en cada cavidad nasal. Para ello el paciente estará sentado con la cabeza ligeramente flexionada, se le indica que no trague y aguante la respiración, tras la aplicación se masajea la zona donde se ha aplicado y se le pide que no se suene la nariz.
- En el caso de utilizar extractos comerciales, deberán seguirse las recomendaciones del fabricante para reconstituir el extracto y preparar las diluciones necesarias
- Se debe comenzar la PN con una concentración de 1/1000 de la concentración que originó una respuesta positiva en la prueba intraepidérmica (o una concentración 1/10000 en los casos de alérgenos no estandarizados).
- Evaluación de la respuesta a la PN a los 15 minutos de la aplicación del alérgeno, utilizando una combinación de puntuación de síntomas y un parámetro objetivo de obstrucción nasal. Por orden de reproducibilidad y preferencia 1) rinometría acústica, 2) rinomanometría anterior activa y 3) PFIN.
- Una vez realizada la medición, se anotarán los resultados en la hoja de registro.

#### 5.4 ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, la respuesta a la PN con alérgenos se puede valorar mediante parámetros subjetivos y objetivos (Ver punto 4 de este documento).

La PN se considerará positiva cuando, transcurridos 15 minutos desde la aplicación del alérgeno, se confirme un criterio de positividad en la evaluación objetiva de la obstrucción nasal, añadiendo además la puntuación de síntomas al criterio objetivo:

- a- Evaluación objetiva de la obstrucción nasal ordenadas de mayor a menor preferencia:
  - i. Rinometría acústica: disminución del 25% del ATM o del volumen 2-6 cm de la cavidad nasal.

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 12
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		

ii. Rinomanometría anterior activa: aumento del 100% en la resistencia total de la vía aérea/flujo aéreo a 150 Pa.

iii. Pico de flujo inspiratorio nasal: reducción  $\geq$  40% del flujo aéreo.

b- Puntuación de síntomas: aumento en la puntuación de síntomas  $\geq$  5 puntos.

Así mismo, tal y como se ha mencionado con anterioridad, se establece que entre los métodos objetivos de evaluación de la obstrucción nasal, el orden de preferencia para determinar la positividad de la PN es en primer lugar la RA, seguida de la rinomanometría anterior activa y por último el pico de flujo máximo inspiratorio nasal (PFIN).

#### 5.4.1 Parámetros subjetivos

- Rinoscopia anterior.

Permite inspeccionar el tercio anterior de la fosa nasal y evaluar si la PN ha producido cambios en el aspecto de la mucosa que recubre dicha zona (color, edema, rinorrea, aumento de tamaño de los cornetes inferiores, etc.). Como inconveniente, esta técnica conlleva que es un parámetro subjetivo con una gran variabilidad inter e intra observador.

- Valoración de síntomas.

El paciente realiza una valoración de síntomas nasales: prurito nasal y palatino, estornudos, secreción nasal y obstrucción nasal. Se indicará al paciente que cuantifique el número de estornudos y que si tiene rinorrea no se suene y únicamente recoja de forma “suave” las secreciones.


Siendo recomendable además incluir una valoración de los síntomas oculares. Dicha evaluación la puede realizar mediante Escala Visual Analógica (EVA) o mediante puntuación de síntomas previamente definida, existiendo para ello múltiples protocolos basados en la selección y puntuación de los síntomas valorados.

Uno de los sistemas de puntuación de síntomas más utilizados en la práctica clínica es el de 4 síntomas nasales utilizando una escala de puntuación 0-3 basada en la intensidad para los síntomas de picor nasal, mucosidad y obstrucción nasal, y basada en el número de estornudos:

Según la intensidad de los síntomas:

- 0 puntos: ningún síntoma
- 1 punto: síntomas leves
- 2 puntos: síntomas moderados
- 3 puntos: síntomas muy intensos

Según el número de estornudos:

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 13
<b>Comité de Enfermería de la SEAIC</b>		

- 0 puntos: ninguno
- 1 punto: 1 - 5 estornudos
- 2 puntos: 6 - 10 estornudos
- 3 puntos:  $\geq$  11 estornudos

La PN se considerará positiva cuando se produzca un aumento en la puntuación de síntomas  $\geq$  a 5.

#### 5.4.2 Parámetros objetivos

- Rinometría acústica (ver protocolo RA de la SEAIC)

Consiste en la valoración de la reflexión de los sonidos emitidos a través de las fosas nasales. Es una técnica rápida, reproducible y no requiere la colaboración activa del paciente, facilitando su uso en pediatría.

Valora la geometría de la fosa nasal, obteniéndose valores de las áreas y volúmenes nasales con respecto a la distancia desde el orificio nasal. En la década de 1990 se inicia su uso para el estudio de la respuesta nasal a los alérgenos.

Con el uso de la RA, se considera que una PN es positiva cuando se produce una disminución del 25% del ATM o del volumen 2-6 cm de la cavidad nasal.

- Rinomanometría


La rinomanometría permite valorar de forma objetiva las resistencias nasales. Se puede realizar por diferentes sistemas: anterior pasiva y activa que, a su vez puede ser anterior y posterior.

La más usada en la actualidad es la rinomanometría anterior activa (RNM). Mide las resistencias a lo largo de todo el ciclo respiratorio nasal (inspiración y espiración). Es una técnica muy sensible y específica, pero no se puede realizar en pacientes muy obstruidos y/o con gran componente secretor y necesita buena colaboración por parte del paciente.

Con el uso de la RNM, se considera que una PN es positiva cuando se produce un aumento del 100% en la resistencia total de la vía aérea/flujo aéreo a 150 Pa.

- Pico flujo máximo inspiratorio nasal (PFIN)


La medición del flujo máximo nasal es una técnica de fácil realización, de bajo coste y que puede ser utilizada por el paciente en su domicilio, aunque en algunos casos no es posible su realización (1-2%) debido al colapso del vestíbulo nasal que se produce en la maniobra de inspiración.

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 14
<b>Comité de Enfermería de la SEAIC</b>		

La valoración de la obstrucción nasal tras una PN con un medidor PFIN, es menos precisa que la RNM, y su uso se recomienda en la valoración a largo plazo de la respuesta nasal tras la administración de fármacos.

Con el uso de un medidor PFIN, se considera que una PN es positiva cuando se produce una reducción  $\geq$  al 40% del flujo aéreo.

Una vez finalizada la prueba, y si es positiva, se podría considerar entregar un medidor de PFIN y una hoja de registro de síntomas para control de posibles reacciones tardías (aparecen aproximadamente en 20% de casos) y se informará al paciente de dicha posibilidad. Al cabo de 24 horas el paciente devolverá el medidor y la hoja con el registro de síntomas. En el caso de que hubiera presentado síntomas de asma durante la realización de la prueba, se entregará también un medidor de PEF para registro domiciliario.


	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 15
<b>Comité de Enfermería de la SEAIC</b>		

## **6. CONSIDERACIONES ESPECIALES**

### **6.1 RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACION DE LA PN CON ALÉRGENOS DEL COMITÉ DE RINOCONJUNTIVITIS DE LA SEAIC**

El Comité de Rinoconjuntivitis de la SEAIC ha publicado recientemente una serie de recomendaciones para la realización de la PN con alérgenos:

- 1- Aplicación bilateral del alérgeno.
- 2- Método de aplicación: Utilizar una micropipeta para depositar la solución del alérgeno en la cabeza del cornete inferior mientras el paciente permanece sin respirar.
- 3- Volumen administrado en cada cavidad nasal: 100 µl
- 4- Comenzar la PN con una concentración de 1/1000 de la concentración que originó una respuesta positiva en la prueba intraepidérmica (o una concentración 1/10000 en los casos de alérgenos no estandarizados).
- 5- Aplicar el diluyente antes de aplicar el alérgeno para evaluar la existencia de hiperreactividad nasal inespecífica (HRNI). La respuesta al diluyente se considera positiva o HRNI si se produce alguno de los siguientes cambios:
  - a- Aumento en la puntuación de síntomas  $\geq 3$ .
  - b- Rinometría acústica: disminución  $\geq 10\%$  del ATM, del volumen nasal de los primeros 2-6 cm, o ambos.
  - c- Rinomanometría anterior activa: Aumento del 20% en la resistencia total de la vía aérea o disminución del 20% en el flujo aéreo nasal total.
  - d- Disminución del 15% del PFIN.
- 6- Evaluación de la respuesta a la PN a los 15 minutos de la aplicación del alérgeno, utilizando una combinación de puntuación de síntomas y un parámetro objetivo de obstrucción nasal. Por orden de preferencia 1) rinometría acústica, 2) rinomanometría anterior activa y 3) PFIN.
- 7- Criterios de positividad. La PN se considerará positiva cuando se confirme un criterio de positividad en la evaluación objetiva de la obstrucción nasal, aunque pueda además añadirse la puntuación de síntomas al criterio objetivo:
  - a- Puntuación de síntomas: aumento en la puntuación de síntomas  $\geq 5$  puntos.
  - b- Evaluación objetiva de la obstrucción nasal ordenadas de mayor a menor preferencia:
    - i. Rinometría acústica: disminución del 25% del ATM o del volumen 2-6 cm de la cavidad nasal.
    - ii. Rinomanometría anterior activa: aumento del 100% en la resistencia total de la vía aérea/flujo aéreo a 150 Pa.
    - iii. Pico de flujo inspiratorio nasal: reducción  $\geq 40\%$  del flujo aéreo.

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 16
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		

## 6.2 PROVOCACION NASAL CON MULTIPLES ALÉRGENOS

La PN con múltiples alérgenos constituye un nuevo procedimiento que ha demostrado su reproducibilidad, eficacia diagnóstica, seguridad y reducción del número de visitas que el paciente realiza hasta alcanzar el diagnóstico.

Consiste en la administración, en una sola sesión de múltiples alérgenos, administrados de forma secuencial y en dosis única, con intervalos entre uno y otro de 15 minutos (aunque este intervalo puede, en algunos casos, variar hasta los 60 minutos).

Todo el procedimiento a seguir en la PN múltiple sigue los mismos pasos que en la PN simple.

La PN múltiple está indicada fundamentalmente, en el diagnóstico diferencial entre rinitis no alérgica y rinitis alérgica local.

## 6.3 PROVOCACION NASAL CON ACETILSALICILATO DE LISINA (L-ASA)

La denominada enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina (EREA), afecta a un elevado porcentaje de pacientes que presentan rinosinusitis crónica con o sin poliposis nasal y asma, y cursa con la aparición de síntomas respiratorios (asma y/o rinitis) desencadenados por la administración de AAS y otros AINE.

El diagnóstico de la EREA, se realiza fundamentalmente en base a la historia clínica, pero el patrón oro para su diagnóstico es la provocación oral con AAS, mediante la administración de dosis crecientes de este fármaco. En ocasiones la prueba oral puede ser peligrosa o no se puede realizar, como en el caso de pacientes con asma grave ( $FEV1 < 70\%$ ).


Con la finalidad de disminuir el riesgo que conlleva la provocación oral, desde hace más de dos décadas se utiliza la provocación bronquial (PB) con L-ASA, como alternativa a la provocación oral, siendo más segura y rápida que la vía oral.

Más tarde se describió la posibilidad de realizar el diagnóstico mediante una PN con L-ASA, aplicando en la cabeza del cornete inferior de forma única y en cada fosa nasal una dosis de 29 mg de L-ASA, lo que equivale a 16 mg de ASA.

Tras la aplicación de esa única dosis de L-ASA, se procede a la valoración de la respuesta nasal a través de la medición objetiva de la obstrucción nasal mediante RA, RNM o PFIN. Dicha valoración se realiza a los 15, 30, 60, 90 y 120 minutos tras la aplicación del alérgeno. Se ha observado que la mayor obstrucción, o disminución del volumen nasal por RA y la mayor puntuación de síntomas se produce entre los 60 y 90 minutos tras la exposición al alérgeno.

Tanto la PB como la PN demuestran una elevada sensibilidad (100%) mientras que la especificidad está entre el 70-90%, siendo mayor en la PB que en la PN. Es por este motivo que cuando cualquiera de las dos pruebas es negativa, se debe realizar una provocación oral para descartar el diagnóstico de intolerancia a ASS y otros AINE.



	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 17
<b>Comité de Enfermería de la SEaIC</b>		

## 6.4 CAMBIOS INFLAMATORIOS EN MUCOSA NASAL TRAS PN

Existen distintos métodos que permiten evaluar los cambios inflamatorios en la mucosa nasal tras la PN con alérgenos. La obtención de muestras de lavado nasal, de cepillado y de biopsia nasal permiten el estudio de las células y mediadores inflamatorios que participan en la respuesta alérgica (histamina, triptasa, leucotrienos, eosinófilos, prostaglandina D2, etc.).

Los estudios de fisiopatología nasal pueden valorar la celularidad y la liberación de mediadores nasales, tanto de forma basal como tras la PN. Sin embargo su valor en la práctica clínica actual es muy limitado, por lo que se utiliza exclusivamente en investigación.


### 6.4.1 Lavado nasal

La obtención de secreciones mediante lavado nasal permite realizar estudios celulares y de los diferentes mediadores de la inflamación. La valoración del resultado del lavado nasal se utiliza preferentemente en estudios de investigación.

Para ello, en primer lugar se preparan los recipientes donde se va a depositar el lavado y el resto de material necesario para la realización del mismo. Cada recipiente debe estar rotulado con la fosa nasal correspondiente y la fecha de obtención de la muestra.


La prueba consiste en instilar suero fisiológico en ambas fosas nasales que posteriormente es recogido y, tras la manipulación adecuada, se puede emplear para estudiar los cambios en células y metabolitos.

La instilación del suero fisiológico en cada fosa nasal se realiza mediante la utilización del método de "Nacleiro". Para ello el paciente se ha de colocar en posición sentada, con la cabeza flexionada y se le pide que suba la lengua para taponar la parte posterior de la fosa nasal. A continuación se aplica el suero fisiológico (primero en la fosa nasal derecha) teniendo que mantener el paciente el suero en la nariz el máximo tiempo posible, tras lo cual depositará el suero fisiológico resultante en un recipiente destinado a tal fin. Inmediatamente después el suero se recoge en jeringa y se conserva en frío (alrededor de 4°C) hasta su análisis. A continuación se repite la misma operación en la fosa nasal izquierda.

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 18
<b>Comité de Enfermería de la SEaic</b>		


## 7. BIBLIOGRAFIA

- Dordal MT, Lluch-Bernal M, Sánchez MC, Rondón C, Navarro A, Montoro J, et al. Allergen-specific nasal provocation testing: review by the rhinoconjunctivitis committee of the Spanish Society of Allergy and Clinical Immunology. *J Invest Allergology Clin Inmunol* 2011; 21(1): 1-12.
- Valero A, Amat P, Sanosa J, Sierra P, Malet A, García PA. Hypersensitivity to wheat flour in bakers. *Allergol et Inmunopathol.* 1988; 16: 309-14.
- Desroisiers M, Nguyen B, Ghezzeo H, Leblanc C, Malo JL. Nasal response in subjects undergoing challenge by inhaling occupational agents causing asthma through the nose and mouth. *Allergy.* 1998; 53: 840-8.
- Gosepath J, Amedee RG, Mann WJ. Nasal provocation testing as an international standard for evaluation of allergic and nonallergic rhinitis. *Laryngoscope.* 2005; 115: 512-6.
- Slaving RG. Occupational rhinitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2000; 83: 597-601.
- Airaksinen L, Tuomi T, Vanhanen M, Voutilainen R, Toskala E. Use of nasal provocation test in the diagnostics of occupational rhinitis. *Rhinology.* 2007; 45: 40-6.
- Rondón C, Campo P, Herrera R, Blanca-López N, Meléndez L, Canto G, et al. Nasal allergen provocation test with multiple aeroallergens detects polysensitization in local allergic rhinitis. *J Allergy.* 1999; 29: 941-9
- Malm L, Gerth Van Wijk R, Bachert C, et al. Guidelines for nasal provocations with aspects on nasal patency, airflow resistance. *Rhinology.* 2000; 38: 1-6.
- Solomon WR, Nasal provocative testing. En: Spector SL, ed. *Provocation testing in clinical practice.* New York: Marcel Dekker; 1995. p. 647-92
- Miadonna A, Milazzo N, Gibelli S, Salmaso C, Lorini M, Tedeschi A. Nasal response to a single antigen challenge in patients with allergic rhinitis-inflammatory cell recruitment persists up to 48 hours. *Clin Exp Allergy.* 1999; 29: 941-9.
- Clement PAR. Committee report on standardization of rhinomanometry. *Rhinology.* 1984; 11: 151-5.
- Hilberg O, Jackson AC, Swift DL, Pedersen OF, Acoustic rhinometry: evaluation of nasal cavity geometry by acoustic reflection. *J Appl Physiol.* 1989; 66: 295-303
- Grymer LF, Hilberg O, Pedersen OF, Rasmussen TR. Acoustic rhinometry: values from adults with subjective normal nasal patency. *Rhinology.* 1991; 29: 35-47.
- Serrano CD, Valero A, Bartra J, Roca-Ferrer J, Muñoz-Cano R, Sánchez-López J, et al. Nasal and bronchial inflammation after nasal allergen challenge:

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 19
<b>Comité de Enfermería de la SEAIc</b>		

assessment using noninvasive methods. J Invest Allergol Clin Immunol. 2012; 22: 351-6.

- Rondón C, Campo P, Togias A, Fokkens WJ, Durham SR, Powe DG et al. Local Allergic Rhinitis: Concept, Pathophysiology and Management. J Allergy Clin Immunol 2012; 129:1460-7.
- Campo P, Ayuso P, Salas M, Plaza MC, Cornejo-García JA, Doña I, Torres MJ, Blanca-López N, Canto G, Guéant JL, Sanak M, Blanca M. Mediator release after nasal aspirin provocation supports different phenotypes in subjects with hypersensitivity reactions to NSAIDs. Allergy 2013; 68: 1001-7.
- Caimmi S, Caimmi D, Bousquet PJ, Demoly P. How can we better classify NSAID hypersensitivity reactions?- validation from a large database. Int Arch Allergy Immunol. 2012; 159: 306-12.
- Quiralte J, Blanco C, Castillo R, Delgado J, Carrillo T. Intolerance to nonsteroidal antiinflammatory drugs: results of controlled drug challenge in 98 patients. Allergy. 1996; 98: 678-85.
- Patriarca G, Nucera E, DiRienzo V, Schiarino D, Pellegrino S, Fais G. Nasal provocation test with lysine acetylsalicylate in aspirin-sensitive patients. Ann Allergy. 1991; 67: 60-2.
- Hilberg O, Pedersen OF. Acoustic rhinometry: recommendations for technical specifications and standard operating procedures [published erratum in Rhinology 2001;39:119] Rhinol Suppl 2000;16:3-17.

	<b>Procedimiento</b>	<b>PR-CE-00</b>
	TEST PROVOCACIÓN NASAL CON ALÉRGENOS	<b>Fecha:</b> 18/09/2016
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página:</b> 20
<b>Comité de Enfermería de la SEAIC</b>		

## 8. AUTORES

El documento:

TEST “*IN VIVO*” PARA EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES  
ALERGICAS: TEST DE PROVOCACION NASAL CON ALÉRGENOS

Ha sido elaborado por:

D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Auxiliadora Guerrero García.

Coordinadora de Cuidados Servicio Alergología H.R.U. Málaga.

En colaboración con:

Dra. Carmen Rondón Segovia.

F.E.A. Servicio Alergología H.R.U. Málaga.