

upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

# Manejo de enfermería de la epistaxis anterior: algoritmo de actuación



**Alumno/a: Ana Madoz Arbea**  
**Director/a: Elena Irigaray Oses**  
**U.P.N.A. Grado en Enfermería**  
**Curso académico: 2017/2018**  
**Convocatoria: Junio**

## RESUMEN

La epistaxis es la hemorragia originada en las cavidades nasales por la rotura espontánea o traumática de un vaso sanguíneo. Las hemorragias nasales son frecuentes, pero raramente son peligrosas para la vida y usualmente se detienen solas. Cuando esto no sucede se precisa de asistencia sanitaria.

La causa muchas veces no puede determinarse. Cuando se puede, se distinguen causas locales y sistémicas. Las hemorragias nasales se clasifican según su localización, siendo las anteriores las más habituales.

El tratamiento de la epistaxis anterior debe ser progresivo, de menos a más agresivo, valorando entre cada actuación la persistencia del sangrado. Incluye la limpieza de las fosas y la compresión local asociada o no a vasoconstricción tópica, la cauterización y el taponamiento nasal.

Existen distintos dispositivos y materiales para el control de la hemorragia, cada uno con sus características específicas. El personal de enfermería debe saber identificar el tipo de epistaxis y elegir el material más adecuado a la intensidad de la hemorragia y características del paciente. El objetivo del presente TFG es proporcionar una visión general actualizada sobre la epistaxis y facilitar dicha elección.

**PALABRAS CLAVE:** Epistaxis, epidemiología, etiología, tratamiento, taponamiento nasal.

## ABSTRACT

The epistaxis is the hemorrhage originated in the nasal cavities by the spontaneous or traumatic rupture of a blood vessel. Nosebleeds are frequent, but they are rarely life-threatening and usually stop alone. When this does not happen there is a need for health care.

The cause often cannot be determined. When possible, local and systemic causes are differentiated. Nosebleeds are classified according to their location, being the anterior ones the most common.

Treatment of anterior epistaxis should be progressive, from less to more aggressive, valuing the persistence of bleeding between each proceedings. It includes the cleaning of the pits and the local compression associated or not to topical vasoconstriction, cauterization and nasal packing.

There are different devices and materials for the control of bleeding, each with its specific characteristics. The nursing staff must know how to identify the type of epistaxis and choose the most appropriate material for the intensity of the bleeding and patient characteristics. The objective of this TFG is to provide an updated overview of epistaxis and facilitate such choice.

**KEYWORDS:** Epistaxis, epidemiology, etiology, therapy, nasal packing

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	3
2.1 General.....	3
2.2 Específicos.....	3
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	4
3.1 Diseño Trabajo Fin Grado .....	4
3.2 Fuentes de información .....	4
3.3 Cronograma temporal .....	5
3.4 Recursos.....	5
<b>4 DESARROLLO</b> .....	6
4.1 Recuerdo anatomico fisiologico de la nariz .....	6
4.1.1. Pirámide nasal .....	6
4.1.2 Cavidades o fosas nasales .....	6
4.1.3 Senos paranales.....	11
4.2 Clasificacion de la epistaxis.....	12
4.2.1 Según la localización del sangrado.....	12
4.2.2 Según su gravedad .....	12
4.3 Etiologia .....	14
4.3.1 Causas locales.....	14
4.3.2. Causas sistémicas .....	15
4.4 Manejo de la epistaxis.....	18
4.4.1 Valoración del estado general.....	18
4.4.2 Anamnesis .....	18
4.4.3 Compresión digital con anestésico y vasoconstrictor .....	19
4.4.4 Exploración y diagnostico.....	20
4.4.5 Control del sangrado en la epistaxis anterior .....	22
<b>5. DISCUSION</b> .....	34
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	34
<b>7. PROPUESTA</b> .....	39
<b>8. AGRADECIMIENTOS</b> .....	42
<b>9.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	44

## 1. INTRODUCCIÓN

Las prácticas clínicas constituyen una parte esencial de la formación de enfermería, permitiendo aplicar los conocimientos aprendidos durante la enseñanza teórica y adquirir, a través del entrenamiento, las habilidades y destrezas necesarias para la ejecución de los distintos procedimientos. Sin embargo no es posible aprender todos los procedimientos que se realizan en cada servicio. Muchas cosas se dejan de ver por falta de tiempo o simplemente porque durante la estancia no se dan las situaciones para aplicarlos. La elección de este TFG se basa en el propio desconocimiento sobre la epistaxis y su manejo.

Se denomina epistaxis a la hemorragia que se origina en las fosas nasales debida a una erosión o ruptura vascular y que se exterioriza a través de las narinas o de la boca <sup>(1)</sup>. Normalmente es leve y auto limitada o cede espontáneamente con medidas conservadoras que realiza el propio paciente <sup>(2)</sup>. Cuando esto no sucede requerirá asistencia sanitaria. En ocasiones la hemorragia es muy abundante o repetida y puede poner en peligro la vida del paciente.

No hay apenas estudios epidemiológicos realizados en España sobre la epistaxis, ninguno es reciente, y los que hay, hacen referencia al ámbito hospitalario, oscilando los porcentajes de casos entre el 9,5% y 16% del total de las urgencias otorrinolaringológicas atendidas <sup>(2,3)</sup>.

**Tabla 1. Porcentaje de Epistaxis en centros hospitalarios de España <sup>(3)</sup>**

Centro Hospitalario		Porcentaje del total urgencias ORL
Miguel Servet	Zaragoza	16% (1995)
Infanta Cristina	Badajoz	13% (2005)
Virgen del Rocío	Sevilla	15% (1990)
La Paz	Madrid	12,1% (2004)
Virgen de la Salud	Toledo	9,5% (1997)
Vall d'Hebron	Barcelona	9,6% (2009)
CHUS	Santiago	13,3% (2000)
HGUA	Alicante	13% (2008)

CHUS: Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela; HGUA: Hospital General Universitario de Alicante.

A nivel internacional un estudio de la National Hospital Ambulatory Medical Care Survey, que recoge datos sobre la atención en emergencias hospitalarias y ambulatorias, así como en centros de cirugía ambulatoria de los EEUU, contabilizó los casos de epistaxis entre 1992 y 2001, concluyendo que la epistaxis supuso 1 de cada 200 consultas en Urgencias <sup>(4)</sup>.

En Escocia se realizó un estudio retrospectivo para conocer la epidemiología de la epistaxis en los hospitales del sistema sanitario del país, durante 10 años. Las epistaxis supusieron el 33% de las urgencias otorrinolaringológicas, constituyendo el problema más frecuente<sup>(5)</sup>.

En Inglaterra según las estadísticas de episodios hospitalarios del NHS (National Health Service), en 2009/10 hubo 21.000 admisiones hospitalarias por epistaxis con una estancia media de 1.9 días<sup>(6)</sup>. Finalmente en Alemania, un total de 19.841 pacientes (11.733 hombres y 8108 mujeres) requirieron ingreso hospitalario para el tratamiento de la epistaxis en 2015 con una estancia media de 3,6 días<sup>(7)</sup>.

No se ha encontrado ningún estudio epidemiológico realizado en el ámbito de atención primaria, por lo que no es posible conocer la verdadera prevalencia de la epistaxis. No obstante se estima que aproximadamente la mitad de la población experimentará algún episodio a lo largo de su vida, que menos del 10 % demandaran atención médica para el control de la hemorragia y que solo unos pocos requerían atención especializada<sup>(2,3)</sup>.

La epistaxis es excepcional en menores de 2 años y en niños la mayoría de casos se dan en torno a los 10 años<sup>(4)</sup>. En los adultos la epistaxis es más frecuente en varones e independientemente del sexo, el número de casos que requiere ingreso hospitalario, se incrementa progresivamente a partir de los 45 años, siendo máximo entre los 60 y 80 años<sup>(2, 3,8)</sup>. En cuanto a su localización las epistaxis anteriores son más frecuentes que las posteriores<sup>(2,9)</sup>, requiriendo estas últimas más ingresos<sup>(3)</sup>.

Ante una epistaxis los pacientes pueden dirigirse a su centro de Atención Primaria, a los servicios de Urgencias extrahospitalarias u hospitalarias, siguiendo distintos criterios como la cercanía o la sensación de gravedad. También puede darse en un paciente hospitalizado o ingresado en una residencia. Así pues la epistaxis está presente en todos los ámbitos en los que se desarrolla la profesión enfermera.

Como en cualquier hemorragia la epistaxis genera alarma en los pacientes y acompañantes pero también en los profesionales. Es necesario conocer la secuencia de actuaciones que permita un manejo rápido y eficaz de la hemorragia.

A día de hoy no existe ninguna guía o protocolo consensuado del manejo de la epistaxis en nuestro país. Existen múltiples algoritmos de actuación y un amplio abanico de dispositivos y materiales para su manejo. Asimismo un rápido vistazo a la literatura disponible, permite observar diferencias en cuanto a la duración del taponamiento, a la necesidad de anti-bioterapia y en la elección del material.

Este TFG busca proporcionar una visión actualizada de los conocimientos sobre la epistaxis y su tratamiento.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos a alcanzar con la realización del Trabajo Fin de Grado son los siguientes:

### 2.1 General

- Realizar un documento basado en la evidencia científica, que permita al personal de enfermería la adquisición de conocimientos, para el manejo eficaz y protocolizado de la epistaxis anterior.

### 2.2 Específicos

- Adquirir conocimientos sobre la epistaxis, su etiología y epidemiología.
- Adquirir conocimientos acerca de los dispositivos y procedimientos existentes en el tratamiento de la epistaxis anterior.
- Elaborar una guía para enfermería sobre el manejo de la epistaxis anterior.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Diseño Trabajo Fin Grado

Este trabajo se basa en la revisión bibliografía para la recopilación de la información más relevante sobre la epistaxis anterior y su manejo.

En primer lugar se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura científica disponible en bases de datos especializadas, seleccionando aquellos documentos juzgados pertinentes.

A continuación se procedió a la lectura y análisis crítico de la bibliografía seleccionada.

Tras la interiorización de los conocimientos adquiridos se elaboró el documento. Este incluye un algoritmo que resume de manera visual la información más relevante, para el correcto manejo de la epistaxis anterior por enfermería.

#### 3.2 Fuentes de información

Se utilizó la herramienta Sirius de la Biblioteca de la UPNA, accediendo simultáneamente a varias bases de datos de ciencias de la salud:

CINAHL Complete	Medline
Citation Index	Pubmed
Dialnet	Scopus,
Digitalica	Science Direct
Hispanica	Wiley Online Library
Emerald	Médica panamericana

Los términos de búsqueda fueron “epistaxis” en el título combinando distintos subdescriptores: epidemiology, etiology, management, therapy, pathology, classification, complications y nasal packing, reduciendo a idiomas inglés y español, periodo de publicación entre enero del 2010 y diciembre 2017 y texto completo en línea o papel. Se excluyeron los documentos limitados a la epistaxis posterior, al ámbito especializado y quirúrgico.

Se realizaron búsquedas individualizadas en las siguientes bases no incluidas en Sirius.

Teseo	CISMeF
Eservier	Medes
Cuiden	Google Academic

Se consultaron las páginas web de Sociedades de referencia en el ámbito de estudio:

- Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.
- Sociedad Andaluza de Otorrinolaringología y Patología Cervico - Facial.

- Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias.
- Società Italiana di Otorinolaringologia e Chirurgia Cervico-Facciale.
- Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou.

Finalmente se accedió a los catálogos de libros de la Biblioteca de Navarra y de la facultad de ciencias de la salud de la UPNA.

Todo ello permitió la recuperación de múltiples artículos de revistas, e-revistas así como de e-libros y libros, seleccionando solo aquellos documentos y capítulos que tras una lectura superficial, se juzgaron pertinentes.

Se completó la búsqueda con el rastreo y lectura de bibliografía referenciada en varios de los documentos seleccionados, la visita a blogs de Otorrinolaringología y la visualización de videos en Youtube.

### 3.3 Cronograma temporal



### 3.4 Recursos

Como recursos para la elaboración del TFG, se empleo el material bibliográfico obtenido tras la búsqueda realizada, e información obtenida de Blogs y videos informativos.

## 4 DESARROLLO

### 4.1 Recuerdo anatómico fisiológico de la nariz

La nariz forma parte del tracto respiratorio superior y contiene el órgano periférico del olfato. Incluye la nariz o pirámide y las cavidades o fosas nasales <sup>(9)</sup>.

#### 4.1.1. Pirámide nasal

La nariz tiene forma de pirámide. La parte externa está cubierta de músculos (piramidal, nasal, elevador común del labio superior y del ala) y piel (glándulas sebáceas y sudoríparas). Su esqueleto consta de una parte ósea, otra cartilaginosa y tejido fibroconectivo. La parte ósea está formada por la porción nasal del hueso frontal, huesos propios, y de las apófisis ascendentes del maxilar. La parte cartilaginosa está formada por el cartílago nasal lateral o triangular, el cartílago del vértice o alar mayor y los cartílagos alares menores <sup>(10)</sup>.

Está irrigada por las arterias dorsal, transversa del ala nasal, angular, facial y labiales superiores. El drenaje linfático se produce en los ganglios submaxilares. El nervio facial (VII) inerva los músculos de la pirámide nasal, mientras que el nervio trigémino (V) por sus ramas oftálmica y maxilar, inerva la piel. La región del dorso superior está inervada por el nervio infraorbitario y la región inferior por el nervio etmoidal anterior <sup>(10)</sup>.

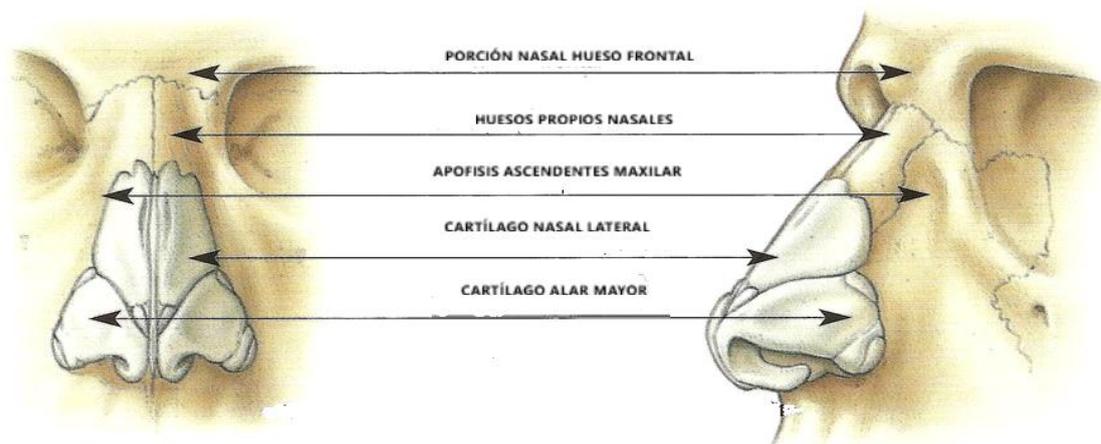


Figura 1. Esqueleto pirámide nasal <sup>(9)</sup>. Modificado.

#### 4.1.2 Cavidades o fosas nasales

Miden unos 5- 8 cm anteroposterior y 5 cm de alto <sup>(11)</sup>. Están separadas una de otra en la línea media por el tabique. Por debajo esta el paladar duro y por arriba partes de los huesos frontal y etmoides. Este último tiene un tramo perforado conocido como lamina cribosa, para el paso de los nervios olfatorios <sup>(9)</sup>.

Las cavidades tienen aperturas anteriores y posteriores. Las anteriores se conocen como narinas. Las posteriores o coanas, comunican la parte más posterior con la primera porción de la faringe; la nasofaringe <sup>(9,12)</sup>.

Cada cavidad nasal tiene un suelo, un techo, una pared medial y una pared <sup>(9)</sup>:

### El suelo

Formado por los huesos maxilar y palatino. El hueso palatino tiene un agujero palatino o conducto incisivo, que deja pasar a la arteria esfenopalatina y al nervio nasopalatino <sup>(9)</sup>.

### Techo

Formado de delante hacia atrás por la cara posterior de los huesos propios de la nariz, la espina nasal del frontal, la base del seno esfenoidal, cara inferior de la lámina cribosa del etmoides, cara anterior del esfenoides y la cara posterior del cuerpo del esfenoides <sup>(9)</sup>.

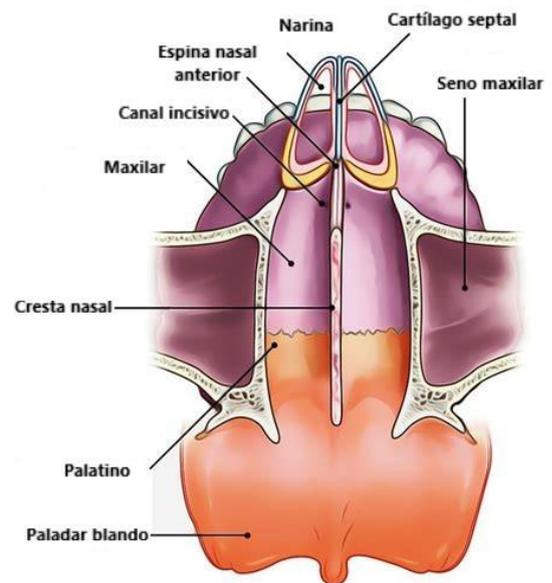


Figura2. Suelo cavidades <sup>(9)</sup>. Modificada

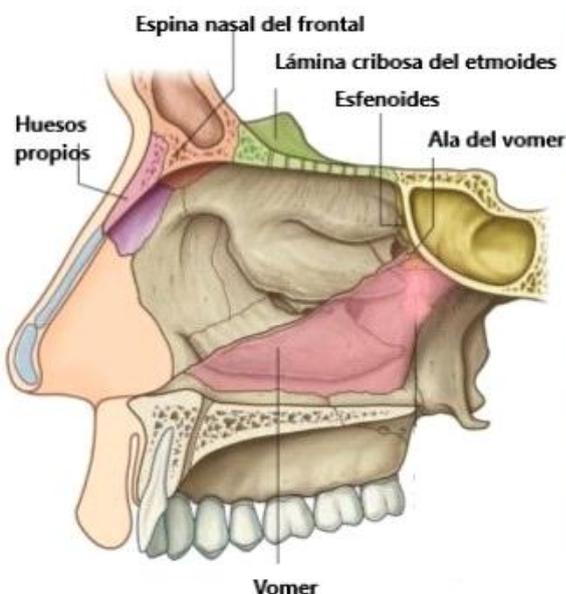


Figura3. Techo cavidad nasal <sup>(9)</sup>. Modificada

### Pared lateral

Consta de seis elementos. Hueso maxilar, Unguis, masa lateral del etmoides, cornete inferior, lámina vertical del palatino y el hueso esfenoides. De esta pared lateral se desprenden unas laminillas óseas, dos pertenecen al etmoides y otra es un hueso individual. Son los cornetes. De normal son tres (superior, medio, e inferior) pero puede haber más. Cada cornete cuenta con su meato. Los cornetes hacen que la superficie sea irregular aumentando el contacto entre la mucosa nasal y el aire inspirado <sup>(9,12)</sup>.

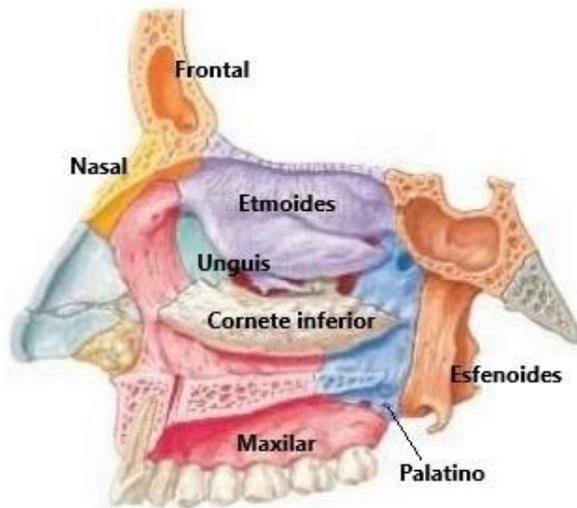


Figura 4 Esqueleto lateral. Fran H Netter. Atlas anatomía humana 4º ed, 2007 .Modificada.

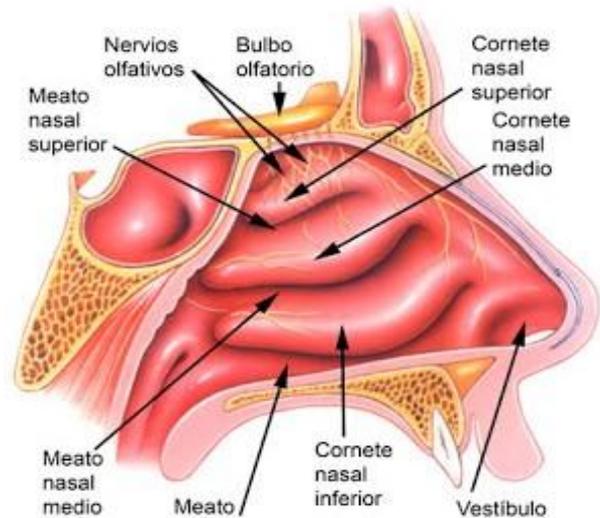


Figura 5 Pared lateral <sup>(9)</sup>. Modificada

### Pared medial.

La parte anterior es cartílago septal posteriormente hueso vómer y lámina perpendicular del etmoides. La articulación de ambos huesos deja un espacio angular donde se inserta el cartílago del tabique <sup>(9)</sup>.

### Regiones

Cada cavidad tiene tres regiones la vestibular, la respiratoria y la olfatoria. El vestíbulo es el espacio interno de las narinas y está recubierto de piel y de folículos pilosos. La región respiratoria está revestida de epitelio respiratorio y la olfatoria de epitelio olfativo <sup>(9)</sup>.

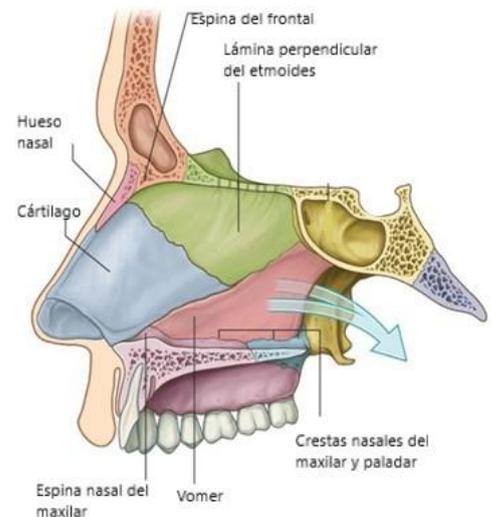


Figura 6. Pared medial <sup>(9)</sup>.Modificada

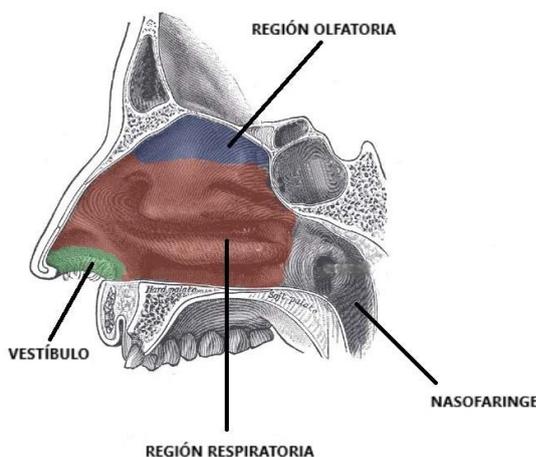


Figura7. Regiones nasales.

Disponible en: <https://bit.ly/2KHEzzC>. Modificada.

## Vascularización

La cavidad nasal y en especial la mucosa, esta ricamente irrigada por ramas terminales de las arterias carótida interna y externa.

De la carótida interna surge la arteria oftálmica, que da origen a las arterias etmoidales anterior y posterior. La carótida externa da origen a la arteria maxilar y esta a su vez a las arterias esferopalatina y palatina mayor. De la carótida externa también nace la arteria facial, que avanza desde la región cervical, llegando a la zona anteroposterior con la labial superior<sup>(12)</sup>.

La parte superior y pared lateral de la cavidad esta irrigada por las arterias etmoidales anterior y posterior. La región anterior es el sitio más común de sangrado. Ahí está ubicado el plexo de Kiesselbach, donde convergen anastomosis de la etmoidal anterior, la rama septal de la esfenopalatina, la palatina y pequeñas ramas de la arteria labial. La irrigación de la parte más posterior se debe a la esferopalatina, palatina descendente y también contribuye algo la etmoidal posterior<sup>(13)</sup>.

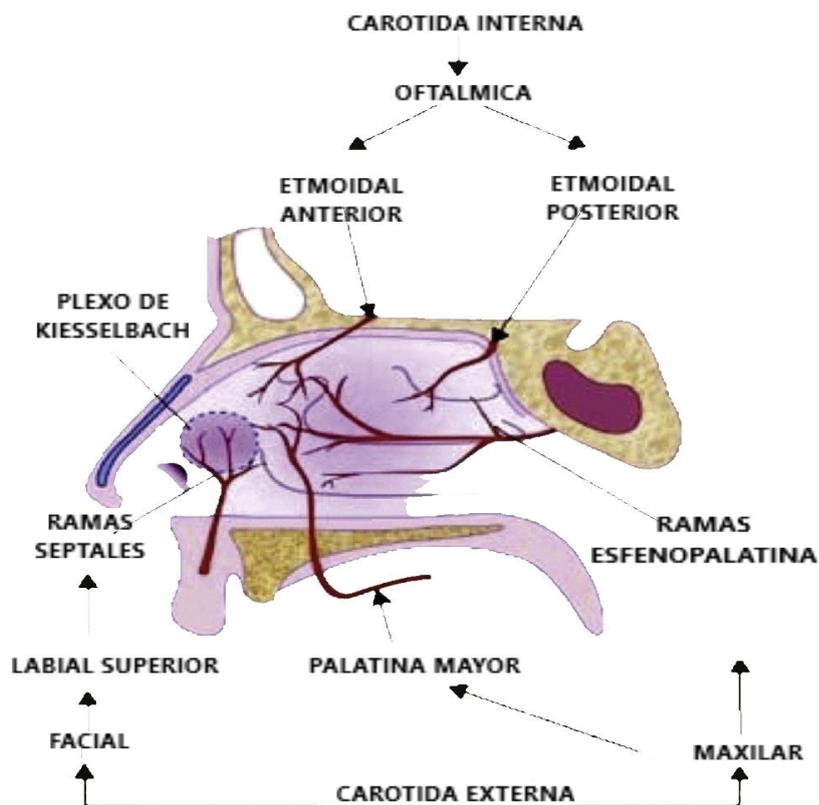


Figura8. Vascularización fosas nasales<sup>(14)</sup>. Modificada.

El drenaje linfático se produce en los ganglios retrofaríngeos, que a su vez drenan en la cadena cervical profunda. La inervación sensitiva proviene de ramas del nervio oftálmico y del nervio maxilar superior <sup>(10)</sup>. El nervio olfatorio (I) se encarga de la olfacción.

La nariz y las fosas nasales cumplen varias funciones importantes, relacionadas entre sí:

### **Función olfatoria**

La mucosa olfatoria tiene dos capas: epitelio y lámina propia, separadas por una membrana basal. La superficie epitelial está recubierta por moco en el que se bañan las vesículas olfatorias. Los cilios de dichas vesículas están en movimiento, lo que aumenta la posibilidad de contacto entre las moléculas olorosas y el receptor sensorial; la célula de Schultz o primera neurona de la vía olfatoria <sup>(15)</sup>. Los axones de estas células forman grupos de fibra, que penetran a través de la lamina cribosa y llegan al bulbo olfatorio, donde convergen formando glomérulos. En ellos se procesa la información y se envía a la corteza olfatoria primaria. Finalmente los impulsos se dirigen al tálamo e hipotálamo <sup>(16)</sup>.

### **Función de defensa**

Los pelos filtran grandes partículas. Las secreciones y la actividad ciliar atrapan sustancias inhaladas, y las arrastran desde las fosas nasales hasta la faringe para ser deglutidas. El moco está formado por un 95% de agua y un 4% por mucinas o glicoproteínas de alto peso molecular, que aportan viscosidad y elasticidad. También tiene factores de protección: inmunoglobulinas, lisozima, lactoferrina e interferón <sup>(15)</sup>.

La función defensiva incluye los reflejos defensivos para expulsar un estímulo agresor, como en el caso de los estornudos. Cuando el agente agresor es grave o masivo, puede producirse un laringoespasma, cerrándose la glotis. Esto sucede por ejemplo, cuando en una inmersión entra mucha agua por la nariz <sup>(17)</sup>.

### **Función respiratoria**

La nariz y las cavidades nasales conducen el aire atmosférico desde el exterior hasta las vías respiratorias inferiores y también permiten su salida. Cuando respiramos proporcionan resistencia y esta resistencia ayuda a generar la presión negativa, con la que el aire inhalado alcanzar los pulmones, siendo la respiración oral una vía suplente en caso de necesidad. En la cavidad nasal también se produce el acondicionamiento del aire inspirado. Es humidificado y calentado, adaptándolo a la temperatura y humedad corporales idóneas, para que en los alvéolos pulmonares se produzca el intercambio de los gases respiratorios <sup>(18)</sup>.

### **Función fonatoria**

La nariz actúa como resonante. Las alteraciones en esta función provocan un efecto conocido como rinolalia o alteración en la articulación de algunos fonemas <sup>(15)</sup>.

### 4.1.3 Senos paranales

Son espacios aéreos tapizados por mucosa, dentro de algunos huesos del cráneo y de la cara. Hay varias teorías sobre su función. Se cree que ayudan a calentar y humedecer el aire, que reducen el peso del cráneo, proporcionan una mayor resistencia a los golpes e incluso que asilan térmicamente <sup>(15)</sup>.

Los senos paranasales comunican con las fosas nasales por unos orificios u ostiums de drenaje, ubicados en los meatos, bajo los cornetes. Al igual que en la mucosa nasal, sus células producen moco que es arrastrado por la actividad ciliar hacia estos orificios, llegando primero a fosas nasales y finalmente a nasofaringe. El conducto lacrimal, sin ser un seno, drena en el meato inferior para llevar la secreción lacrimal a las fosas nasales <sup>(15)</sup>.

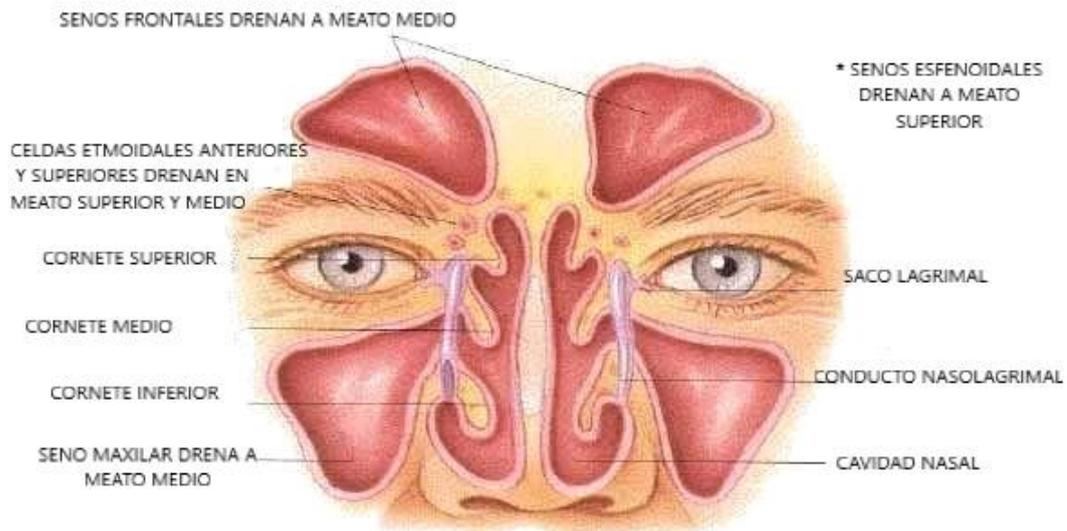


Figura 9. Senos paranasales. Disponible en <https://tusintoma.com/sinusitis/> Modificada

## 4.2 Clasificación de la epistaxis

### 4.2.1 Según la localización del sangrado

#### Epistaxis anterior

La hemorragia se exterioriza a través de las narinas. El punto de sangrado se localiza con rinoscopia anterior en el área anteroinferior o plexo de Kiesselbach. Es la más frecuente. Más común en niños y adultos jóvenes <sup>(19,20)</sup>.

#### Epistaxis superior

La porción superior del tabique es otra posible localización de la epistaxis, especialmente en las primeras ramas de la arteria etmoidal anterior. Debido a su naturaleza arterial, puede ser una hemorragia fuerte, alcanzar la pared nasal lateral y fluir posteriormente, siendo diagnosticada erróneamente como una epistaxis posterior <sup>(21)</sup>.

#### Epistaxis posterior

La sangre no se exterioriza solo por las narinas sino que desciende también por la orofaringe. <sup>(22)</sup> El punto de sangrado es difícil de visualizar y puede estar localizado en la zona posterolateral de la fosa, estando su origen en ramas de la arteria esfenopararina o de la etmoidal posterior. Supone menos del 10% de los casos. Es más frecuente en adultos y ancianos con patología asociada. Pueden poner en riesgo la vida del paciente, siendo preciso tratamiento hospitalario <sup>(13,20, 23)</sup>.

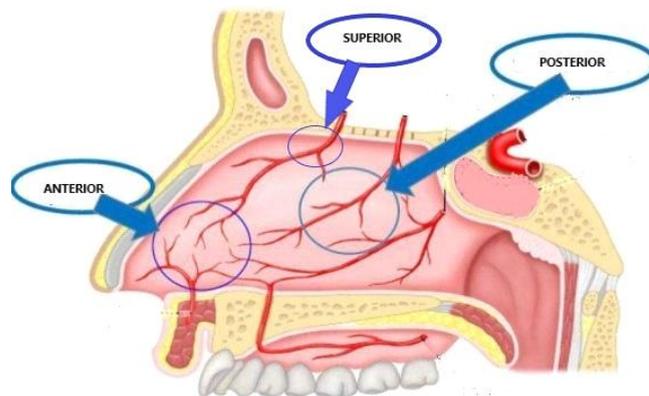


Figura 10. Localización de la epistaxis. Disponible en <https://bit.ly/2lxLWIZ> . Modificada

### 4.2.2 Según su gravedad

#### Epistaxis benigna

Hemorragia de leve a moderada, generalmente unilateral. El estado general del paciente es bueno. Puede ceder espontáneamente, con compresión o bien requerir la aplicación de técnicas como la cauterización o el taponamiento <sup>(24)</sup>.

### Epistaxis grave

La hemorragia es muy abundante y el estado del paciente esta alterado y/o no cede con las medidas terapéuticas habituales como el taponamiento. La sangre puede exteriorizarse por ambas fosas o boca y en ocasiones se acompaña de vómitos de sangre deglutida. Requerirá canalización de vía periférica para reponer volumen y análisis sanguíneo pudiendo ser necesaria la hospitalización. También pueden ser graves los casos de repetición de epistaxis benignas, que por su acumulación, provocan una perdida hemática importante<sup>(24)</sup>.

Tabla 2. Características de las epistaxis según localización. Elaboración propia.

	ANTERIOR	SUPERIOR	POSTERIOR
FRECUENCIA	90%	Desconocido	5%-10%
LOCALIZACION	Porción anteroinferior	Porción superior	Postolateral
IRRIGACION	Plexo de Kiesselbach	A. Etmoidal Anterior	A. Esfenopalatina
SANGRADO	Leve-Moderado	Severo	Severo
PACIENTE	Niños y jóvenes	Adultos	Mayores 50

### 4.3 Etiología

En muchas ocasiones no es posible encontrar la causa. Se trata entonces de una epistaxis idiopática y se llega a su diagnóstico por exclusión<sup>(3)</sup>. Cuando si se puede identificar la causa esta puede clasificarse en local o sistémica.

#### 4.3.1 Causas locales

##### **Inflamación**

Las infecciones de las vías respiratorias superiores, la rinitis alérgica y la sinusitis, provocan inflamación y debilitan la mucosa. También hacen que los pacientes se suenen la nariz más con frecuencia. Asimismo los descongestivos y esteroides intranasales que se utilizan para su tratamiento, pueden causar sequedad, formación de costras y aumentar el riesgo de hemorragia. Los cuerpos extraños lesionan e inflaman la mucosa y las enfermedades granulomatosas como la granulomatosis de Wegener inflaman los vasos sanguíneos y predisponen a la epistaxis<sup>(25)</sup>.

##### **Deshidratación y temperatura**

La sequedad de la mucosa nasal es uno de los factores que contribuyen a la epistaxis. Puede darse por disminución de la secreción o por factores ambientales. Asimismo cuando el tabique se desvía, puede haber un flujo de aire anormalmente alto en una fosa, excediendo la capacidad de humidificación<sup>(25)</sup>.

La administración de oxígeno con gafas nasales y la terapia de presión positiva continua en la apnea obstructiva del sueño, serían otras de sus causas<sup>(20)</sup>.

Se ha asociado las epistaxis a la estacionalidad, con un incremento de los casos durante los meses más fríos del invierno, cuando la humedad de los espacios interiores disminuye. Los cambios continuos de un ambiente frío a otro cálido y seco, alterarían el ciclo nasal normal producirían congestión y epistaxis<sup>(3)</sup>. Hasta el momento la evidencia es contradictoria encontrando estudios en los que hay más casos de epistaxis en los meses fríos<sup>(2-4)</sup> y otros que no encuentran una correlación clara<sup>(27)</sup>. Además es en estos meses cuando las infecciones respiratorias son más frecuentes, pudiendo ser esa la causa principal.

##### **Tumores**

Los tumores benignos como los pólipos o el angiofibroma nasofaríngeo, así como los malignos (carcinoma de células escamosas o melanomas) en las fosas y senos, pueden producir hemorragia nasal<sup>(25)</sup>. Otras veces el sangrado puede ser indicativo de la recidiva de un tumor o consecuencia del propio tratamiento. Los tumores deben descartarse en la epistaxis recidivante unilateral, cuando hay obstrucción, algias y déficits neurológicos<sup>(24)</sup>.

## **Traumatismos**

Un traumatismo intenso puede producir la rotura directa de los vasos o la fractura y desgarro de la mucosa. La prominencia de la pirámide nasal hace que las fracturas nasales sean las lesiones faciales más frecuentes. Asimismo una fractura de la base del cráneo puede manifestarse primero con epistaxis y luego con licuorrea<sup>(24)</sup>.

La rotura traumática o espontánea de la carótida interna produce epistaxis masiva<sup>(24)</sup>.

El rascado digital es más frecuente en los niños pero en los adultos con alteraciones mentales. Al rascarse repetidamente se produce una ulceración y un pequeño sangrado que se seca formando una costra. Si la agresión continua y la costra es extirpada, el sangrado será mayor<sup>(25)</sup>.

Es posible provocar la ruptura de pequeños vasos superficiales de la mucosa con un estornudo violento, sobre todo en los pacientes que han experimentado hemorragia o cirugía reciente en la nariz o los senos<sup>(25)</sup>.

El barotrauma sinusual, producido por la diferencia de presiones entre el medio ambiente y los senos paranasales durante vuelos aéreos o en la práctica de buceo deportivo, puede provocar hemorragias de poca cuantía<sup>(28)</sup>.

## **Iatrogenia**

Cualquier manipulación que se haga de las fosas nasales puede provocar epistaxis, como la intubación nasotraqueal, turbinectomias, cirugía maxilofacial, endoscopia transnasal, cirugía endonasal o la colocación de una sonda nasogástrica<sup>(24,29)</sup>.

## **Irritantes**

La irritación aguda de la mucosa nasal por cocaína, humos y contaminantes aéreos como el ácido crómico, el formaldehído, ozono o PM10, causan hemorragia nasal<sup>(30,31)</sup>.

### **4.3.2. Causas sistémicas**

#### **Hormonales**

Las epistaxis leves son comunes durante el embarazo, afectando aproximadamente al 20% de las mujeres<sup>(32)</sup>. Esto es producido por el aumento de estrógenos que provocan congestión y edema. La epistaxis de gran volumen es muy inusual, sin embargo, la literatura muestra algunos casos<sup>(33)</sup>. La menstruación también puede producirla. Otro proceso endocrino que puede originarla es el feocromocitoma o tumor en las células cromafines de las glándulas suprarrenales, que provoca crisis hipertensivas por la liberación descontrolada de catecolaminas<sup>(24)</sup>.

#### **Hipertensión Arterial (HTA)**

En prácticamente toda la literatura se menciona la HTA como una de las causas de epistaxis.

Las cifras elevadas de presión suelen estar presentes en la hemorragia nasal, no obstante, el estrés del episodio junto con el fenómeno de la bata blanca, pueden contribuir a ello y no se conocen las cifras previas. Aunque asumido por la comunidad científica no hay estudios que demuestren claramente la relación. En una revisión de literatura publicada en 2014, se seleccionaron solo 9 artículos con criterios cualitativos suficientes para ser incluidos en el estudio, los 229 publicados entre 1975 y 2012 que relacionaban epistaxis e hipertensión. De los 9 estudios, tres no tuvieron en cuenta factores de riesgo de la epistaxis asociados con HTA como los anticoagulantes, dando como resultado un sesgo importante en el análisis de los resultados. De los restantes 6 trabajos, 3 concluyeron una asociación entre HTA y epistaxis y las otras 3 no encontraron asociación<sup>(34)</sup>. Son necesarios más estudios de casos y controles. Lo que sí se sabe es que cuando la HTA está presente, la remisión del sangrado es más difícil y que control de la presión sanguínea en el momento de la hemorragia permite una disminución de la duración y del riesgo de recidiva<sup>(24,35)</sup>.

### **Telangiectasia hemorrágica hereditaria (THH)**

Es una enfermedad genética autosómica dominante no ligada al sexo, que afecta a 1/6000 nacimientos. Se caracteriza por la aparición de estructuras vasculares anómalas, llamadas telangiectasias. Estas pueden estar en cualquier órgano. Las epistaxis es la manifestación clínica más característica (95% de los pacientes) y llegan a afectar su calidad de vida. Son hemorragias frecuentes, recurrentes, de duración e intensidad variables, que pueden causar anemia crónica. En ocasiones pueden ser tan intensas que requieren hospitalización y transfusión<sup>(35)</sup>.

### **Alteraciones plaquetarias**

La disminución del número de plaquetas en la aplasia medular, síndromes mieloproliferativos, la purpura trombocitopenica idiopática o la alteración en su función en la insuficiencia renal y hepática, pueden provocar epistaxis<sup>(24)</sup>. La ingestión crónica de alcohol y la disfunción renal con uremia asociada, también causan disfunción plaquetaria y epistaxis<sup>(8,25)</sup>.

### **Alteración factores coagulación.**

Las alteraciones primarias como la hemofilia A y B, causadas por deficiencias en el factor VIII y el factor IX (componentes integrales en la cascada de la coagulación) y la enfermedad de von Willebrand, causada por una deficiencia cualitativa o cuantitativa en el factor de von Willebrand (una glicoproteína esencial para la función apropiada del factor VIII), pueden producir epistaxis. Las alteraciones secundarias por déficit de factores dependientes de la vitamina K en la avitaminosis K, los tratamientos anticoagulantes e la insuficiencia hepática, también pueden provocarla<sup>(24)</sup>.

### **Medicamentos**

Los medicamentos comúnmente asociados con la epistaxis son: el ácido acetilsalicílico y el

clopidogrel, los fármacos antiinflamatorios no esteroideos, los anticoagulantes orales dabigatran, rivaroxiban, fondaparinux, y warfarina. También algunos suplementos tomados sin supervisión pueden alterar la coagulación como el exceso de vitamina E o el ginkgo biloba <sup>(7,36)</sup>.

## Edad

Los pacientes con edad avanzada son el grupo de edad que presenta más episodios de epistaxis, mayor número de localizaciones posteriores y necesidad de hospitalización. Normalmente estas pacientes asocian comorbilidad: enfermedad renal, la arterioesclerosis, HTA o están en tratamiento anticoagulante o antiagregante <sup>(2, 3, 8,36)</sup>.

Tabla 3. Causas de la epistaxis. Elaboración propia.

LOCALES	SISTEMICAS
<b>Traumatismo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rascado</li> <li>- Traumatismo facial</li> <li>- Barotrauma</li> </ul>	<b>Vasculares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipertensión arterial</li> <li>- Arterioesclerosis</li> <li>- Telangiectasia hemorrágica hereditaria</li> </ul>
<b>Inflamación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infecciones</li> <li>- Rinitis alérgica</li> <li>- Cuerpos extraños</li> <li>- Granulomatosis de Wegener</li> </ul>	<b>Coagulopatias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemofilia</li> <li>- Von Willebrandt</li> <li>- Insuficiencia hepática</li> </ul>
<b>Estructural</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desviación septal</li> <li>- Perforación septal</li> </ul>	<b>Enfermedad hematológica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linfoma</li> <li>- Leucemia</li> <li>- Policitemia vera</li> <li>- Purpura trombocitopenica</li> </ul>
<b>Deshidratación mucosa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequedad ambiente</li> <li>- Oxigenoterapia</li> <li>- Descongestivos</li> </ul>	<b>Fármacos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ácido acetilsalicílico</li> <li>- Clopidogrel</li> <li>- Dabigatran</li> <li>- Rivaroxiban</li> <li>- Fondaparinux</li> <li>- Warfarina.</li> </ul>
<b>Tumores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Benignos (pólipos, angiofibroma)</li> <li>- Malignos (carcinoma, melanoma)</li> </ul>	<b>Hormonales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Embarazo</li> <li>- Menstruación</li> <li>- Feocromocitoma</li> </ul>
<b>Irritantes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocaína</li> <li>- Humos contaminantes</li> </ul>	<b>Otras:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficit vitamínico ( C y K)</li> <li>- Insuficiencia renal ( diálisis)</li> <li>- Alcoholismo</li> </ul>
<b>Iatrogenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirugía (nasal, maxilofacial, oftálmica)</li> <li>- Sonda nasogástrica</li> </ul>	

#### 4.4 Manejo de la epistaxis

Como ya se ha mencionado con anterioridad, la mayoría de las veces los afectados resuelven el episodio aplicando medidas de primeros auxilios, de ahí la importancia de la educación sanitaria que los profesionales de enfermería realizamos.

Cuando el paciente no consigue cohibir la hemorragia acudirá a un centro sanitario, donde profesionales de medicina y enfermería, trabajaran en equipo para controlar el episodio.

El manejo de la epistaxis en cualquier grupo de edad deber incluir: la valoración del estado general, la administración de primeros auxilios, anamnesis y exploración, control de la hemorragia y finalmente el tratamiento de la causa (en aquellos casos en los que pueda identificarse) <sup>(1, 18, 19)</sup>.

Respecto al tratamiento este debe ser individualizado, en función de la cuantía y localización de la hemorragia. Salvo en sangrados severos o que hagan sospechar un origen posterior, las actuaciones han de ser progresivas, buscando siempre la opción menos invasiva <sup>(36)</sup>.

##### 4.4.1 Valoración del estado general

Cuando llega un paciente con epistaxis los primeros auxilios son la prioridad y esto incluye el ABC de la resucitación (vía aérea, respiración, circulación) ya que excepcionalmente puede ser necesario estabilizar la situación hemodinámica o la vía aérea <sup>(22,37, 38)</sup>. El paciente debe sentarse en la camilla y permanecer con la cabeza inclinada hacia adelante para impedir que la sangre descienda por la faringe, provocando tos, nauseas o aspiración <sup>(36)</sup>. Hay que evaluar tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, estado consciencia, así como la coloración de piel y mucosas, buscando signos de Shock <sup>(22,23)</sup>. Si el volumen de la hemorragia lo hace necesario se colocará una vía periférica para reponer volumen y se obtendrán muestras de sangre para el análisis de laboratorio (hemograma, recuento plaquetario, estudio coagulación, grupo sanguíneo). En caso de no estar ubicados en el medio hospitalario se realizará la extracción y procederá a su derivación urgente <sup>(22,36)</sup>. Independientemente de la ubicación y del volumen de la hemorragia, en todos los pacientes anti coagulados se debe realiza una determinación del INR <sup>(35)</sup>.

##### 4.4.2 Anamnesis

Como con cualquier hemorragia los profesionales se colocarán guantes, bata, mascarilla y también gafas, ya que el paciente podía estornudar o toser, proyectando gotículas.

Es fundamental tranquilizar al paciente y a su acompañante para lograr su colaboración y poder realizar una buena anamnesis <sup>(18)</sup>.

Retirar los pañuelos o cualquier elemento que el paciente esté utilizando para cubrirse y absorber la sangre. <sup>(18)</sup> No hay que dejarlos a la vista ya que puede incrementar la ansiedad. Limpiar la cara y proteger la ropa con una toalla o empapador. Se le facilitara una bolsa de vómito o batea desechable y servilletas. Ofrecer un vaso de agua por si quiere enjuagarse.

Las fosas deben limpiarse. Si no se dispone de aspirador se pedirá al paciente sonarse primero de un lado y luego del otro, para expulsar los coágulos. Si quedase algún coágulo visible se puede retirar suavemente con pinzas. En ese momento la sangre previamente acumulada saldrá en un chorro. Esta acción en ocasiones detiene el sangrado y en todo caso permite una mejor absorción de los fármacos<sup>(40)</sup>.

El paciente permanecerá sentado con la cabeza inclinada hacia delante y comprimiendo las alas nasales con los dedos pulgar e índice. Mientras, se consulta el historial, se comprueban alergias y se realiza la anamnesis.

Se debe interrogar sobre<sup>(18, 25, 37, 39,40)</sup>

- Circunstancias de aparición, duración, volumen, lateralidad y medidas que ha adoptado para cohibir la hemorragia.
- Existencia de episodios previos y su tratamiento.
- Presencia de comorbilidad (infecciones respiratorias, rinitis alérgicas, sangrados en otros sitios).
- Antecedentes de discrasias sanguíneas, THH, enfermedad cardiovascular, digestiva, hepática o respiratoria. Trauma o cirugía de cabeza y cuello reciente.
- Hábitos tóxicos (cigarrillos, alcohol, cocaína).
- Antecedentes familiares de trastornos hemorrágicos.
- Si ha tomado algún medicamento en los días u horas previos tales como anticoagulantes orales o ácido acetilsalicílico.

#### 4.4.3 Compresión digital con anestésico y vasoconstrictor

Una vez realizada la anamnesis se habrá descartado que el paciente se haya introducido algodón para detener la hemorragia y se conocerá la existencia o no de alergias y contraindicaciones. No hay que usar adrenalina si hay HTA u alteración cardíaca. La lidocaína sola puede usarse durante el embarazo, pero está contraindicada en casos de epilepsia no controlada y en niños es preferible evitar la fenilefrina y usar la oximetazolina<sup>(22,35)</sup>.

En ocasiones puede ser necesario Nifedipino o Captopril sublingual para normalizar la presión arterial así como Diazepam en caso de mucha ansiedad<sup>(41)</sup>.

A continuación se introducirán algodón impregnado en anestesia tópica y vasoconstrictor<sup>(42)</sup>:

- Remojar algodón en la mezcla de lidocaína y vasoconstrictor pautado por el médico.
- Con pinzas de bayoneta introducir el algodón en la fosa nasal sangrante, siguiendo el suelo de la misma y no intentando empujarlo hacia arriba.
- Si el sangrado no es claramente unilateral ponerlo en ambas fosas nasales.



Figura 11. Pinza<sup>(43)</sup>

- Por último colocar una bola de algodón seca en los orificios nasales externos, para evitar fugas y goteos.

El paciente comprimirá durante 15 minutos. Se puede improvisar una pinza con dos depresores linguales unidos con esparadrapo. Permiten una presión constante y dejan libre la mano del paciente para que pueda por ejemplo limpiarse <sup>(43)</sup>.

<b>Tabla 4 - Ejemplos de anestésicos y vasoconstrictores</b> <sup>(22,23, 35,37, 39, 40, 44, 45)</sup>	
<b>Anestésicos</b>	<b>Vasoconstrictores</b>
Lidocaína 1% 2%,5%	Oximetazolina 0,5%
Tetracaína 10 mg/ml	Xilometazolina 0,1%
	Epinefrina 0,5%
	Nafazolina 0,05%
<b><u>Mezclas</u></b>	
Lidocaína 5 % + nafazolina 0,02 %	
Lidocaina 5%+ Fenilefrina 0,5%	
lidocaina 2% +Epinefrina 1:100,000	
Lidocaína 5% +oximetazolina 0.05%	
Epinefrina 1: 1000 (0.25 ml) más lidocaína al 2% (20 ml)	

La compresión puede detener el sangrado y en todo caso facilita las maniobras diagnósticas y terapéuticas posteriores. Disminuye las molestias y el sangrado y produce la retracción de la mucosa, obteniendo una cavidad nasal más amplia. De esta manera, hay mejor visión y a la hora de colocar un taponamiento, éste va a ejercer más presión sobre la mucosa cuando se recupere el grosor normal tras desaparecer el efecto farmacológico <sup>(18, 23,24)</sup>.

#### **4. 4.4 Exploración y diagnostico**

Pasados los 15 minutos se retirará el algodón y se procederá a realizar una rinoscopia anterior y una exploración de la orofaringe, para intentar localizar el punto sangrante.

#### **Material necesario**

Para una correcta exploración es preciso contar con una buena iluminación. No es adecuado utilizar un otoscopio, ya que se necesitan las dos manos y además se empaña con el vaho de la respiración. Un espejo frontal permite tener las dos manos libres para utilizar el rinoscopio, el depresor lingual, pinzas etc. Sin embargo puede no estar disponible y requiere de un mínimo entrenamiento. Un fotóforo es una buena opción <sup>(18,22)</sup>.



**Figura 12. Material para exploración <sup>(22)</sup>. Modificado.**

Colocar al paciente a la altura correcta para trabajar cómodamente y situarse enfrente. Sujetar con una mano la cabeza para poder movilizarla según necesidad y con la otra el espéculo y proceder al examen de la cavidad nasal. Se inspeccionan el suelo, el tabique (valorando la existencia de desviaciones), los cornetes y meatos <sup>(46)</sup>. Si por la intensidad de la hemorragia o dificultad en la rinoscopia no es posible identificar el punto sangrante, no se debe manipular en exceso para el conseguirlo <sup>(18)</sup>. Por último se explorará la orofaringe para valorar la presencia de sangrado posterior. Ambas exploraciones orientan al tipo de epistaxis, a la elección de la técnica terapéutica y permiten el diagnóstico diferencial <sup>(22)</sup>.

Es importante diferenciar la epistaxis de hemorragias procedentes de vías aéreas, digestivas o de lesiones intracraneales. El origen podría estar también en tumores sangrantes ubicados en faringe y laringe. En la hemoptisis y hematemesis parte de la sangre puede salir por las fosas nasales durante una crisis de tos o en el vómito. Asimismo en las epistaxis posteriores la sangre puede ser deglutida y provocar hematemesis secundaria. En ambos casos al explorar la faringe se observa que la sangre viene de abajo. En la hemorragia intracraneal (ruptura de lámina cribosa, aneurismas) se observa hemorragia muy abundante que provocan signos de hipovolemia <sup>(11, 19, 24,40)</sup>.

En ocasiones la hemorragia ha sido leve y autolimitada y el paciente ya no presenta un sangrado activo. Se puede valorar cauterización sino, hay que dejarle 30 minutos en reposo. Si transcurrido ese tiempo, persiste el cese de la hemorragia y no precisa tratamiento por otras causas, el paciente puede ser dado de alta con recomendaciones <sup>(18)</sup>.

#### Necesidad de atención especializada <sup>(18,45, 47)</sup>

- Cuando se observa sangrado posterior.
- Existen alteraciones anatómicas que no permiten la colocación del taponamiento anterior y este se juzga necesario.
- Presencia de alteraciones hematológicas severas que impidan la normal coagulación de la sangre. Sobredosis de anticoagulación.

- Etiología tumoral conocida o sospecha de ella.
- Cuando se trata de un niño menor de 2 años
- Cuando se trata de una hemorragia posquirúrgica o postraumática.

En caso de diagnóstico o sospecha alta de sangrado posterior (paciente escupiendo sangre, anciano con arteriosclerosis etc.) el paciente necesitará atención hospitalaria <sup>(23)</sup>. Puede requerir taponamiento posterior o manejo endoscópico. Este último sirve para localizar el punto exacto del sangrado y aplicar coagulación térmica. En ocasiones se realiza directamente para evitar el taponamiento posterior y su morbilidad. Si fracasa la técnica endoscópica o no ha sido posible aplicarla por la intensidad de la hemorragia, será necesaria una angiografía y embolización con radiología intervencionista. Por último está la ligadura arterial <sup>(23, 35,36,)</sup>.

Todas son técnicas de atención especializada, pero si no se está en el hospital y la hemorragia posterior es tan severa que puede llegar a afectar a la estabilidad del paciente, será preciso colocar un taponamiento posterior con un catéter con doble balón. En su defecto se utilizará una sonda Foley (no tienen esta indicación y es más difícil). Asimismo se colocará vía periférica para reponer volumen y se extraerá sangre para hemograma, pruebas de coagulación y pruebas cruzadas. <sup>(22,35)</sup>

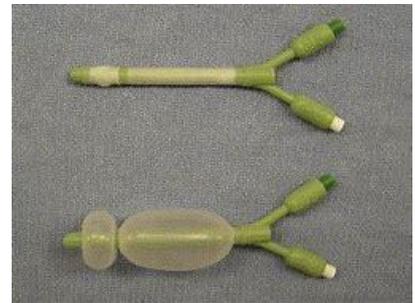


Figura 13 Epitek ®

#### 4.4.5 Control del sangrado en la epistaxis anterior

##### 4.4.5.1 Cauterización

Está indicada en una epistaxis anterior leve refractaria a la compresión, cuando se identifica el punto sangrante <sup>(26)</sup>. Tiene como finalidad coagular los tejidos nasales que originan el sangrado. Es molesta por ello la zona debe estar anestesiada <sup>(48)</sup>. Está contraindicada en los pacientes con THH <sup>(35)</sup>. Puede ser química o eléctrica (menos disponible). La complicación más frecuente cuando se usa el nitrato de plata, es la pigmentación marron-grisacea del vestíbulo nasal y/o narina, que desaparecerá a los pocos días. Es posible, aunque muy poco probable, que se produzca una perforación del tabique nasal, por ello se desaconseja realizarla en sangrado bilateral. Otras complicaciones son la infección, rinorrea y empeoramiento del sangrado <sup>(22,26, 48)</sup>. La cauterización también se usa en episodios benignos recurrentes, cuando el sangrado no está activo. Si hay afectación bilateral se realiza en ambos lados con un espacio de 4-6 semanas eligiendo primero el lado más problemático <sup>(38 45)</sup>.

### Preparación del Paciente:

- Informar al paciente y solicitar su consentimiento.
- El paciente estará sentado y el profesional se colocará en frente.
- La cavidad nasal debe estar lo más limpia y seca posible.

### Material necesario:

- Nitrato de plata
- Rinoscopio
- Suero fisiológico
- Bastoncillo
- Pomada antibiótica



Figura 14. Nitrato de plata <sup>(49)</sup>

### Descripción de la técnica <sup>(11, 13, 22, 36, 40, 41,49)</sup>

- Localizar de nuevo el punto sangrante y aplicar la barrita de plata previamente humedecida en agua, mediante pequeños toques, primero alrededor y después directamente en el mismo, hasta que la zona se vuelva descolorida/gris.
- En ocasiones puede haber un ligero sangrado durante el procedimiento y es preciso alternar la cauterización con una compresión con algodón impregnado en vasoconstrictor.
- Eliminar los restos con bastoncillo mojado en suero fisiológico y aplicar ungüento antibiótico sobre el área cauterizada. Esto proporciona profilaxis contra la infección y evitará la sequedad. En caso de juzgarse necesario se puede realizar un taponamiento con algodón impregnado en la pomada.
- Esperar 30 minutos e inspeccionar.
- Si no hay sangrado activo ni otros problemas médicos, el paciente puede ser dado de alta con educación sanitaria.
- Hay que indicarle que no debe manipular las costras nasales ya que pueden desprenderse antes de tiempo y sangrar.
- La costra que se desprende espontáneamente a los 5 o 7 días.



Figura 15. Cauterización química <sup>(49)</sup>

#### 4.4.5.2 Taponamiento anterior

Cuando no se visualiza el punto sangrante, persiste el sangrado tras la cauterización química y en los casos en los que la epistaxis anterior es profusa, es necesario realizar un taponamiento nasal anterior<sup>(22)</sup>. Consiste en la introducción de un tapón que comprima los 3/4 partes anteriores de la cavidad nasal<sup>(24)</sup>. El objetivo es detener la hemorragia aplicando presión mecánica directa en el punto del sangrado y proporcionando una superficie contra la cual la sangre puede coagularse<sup>(25)</sup>. Puede ser unilateral o bilateral.

Existen dispositivos no absorbibles (gasa orillada, esponjas autoexpandibles o balones hinchables) y materiales absorbibles.<sup>(36)</sup> En el caso de los no absorbibles ninguno ha demostrado su superioridad en el control de la hemorragia, pero si en términos de confort, facilidad en su colocación y retirada<sup>(35)</sup>. Merocel<sup>®</sup> es más fácil de insertar que la gasa orillada. Rapid-Rhino<sup>®</sup> se tolera mejor que Merocel<sup>®</sup>, su inserción es más fácil, su retirada menos dolorosa y con menor probabilidad de reactivación del sangrado<sup>(50)</sup>.

La elección del tapón dependerá de los materiales disponibles, de la importancia del sangrado y de las características e historia del paciente (edad, trastornos de la coagulación, HHT) siempre eligiendo el menos traumático. Si es posible, deben priorizarse<sup>(51)</sup>:

- El taponamiento unilateral.
- La compresión más ligera capaz de detener el sangrado (menos disconfort y riesgo de isquemia).
- La menor duración (menos disconfort, riesgo de isquemia y sobreinfección).
- Material con superficie resbaladiza y baja adherencia (reducción del dolor y traumatismo en la inserción y del riesgo de recidiva).
- Material con acción facilitadora de la hemostasia y del proceso de reparación superficial.
- Material con actividad antimicrobiana (reducción de la sobreinfección).

El taponamiento nasal es una técnica molesta, por lo que facilita el procedimiento, haber anestesiado previamente la fosa nasal en la maniobra de la compresión digital<sup>(18)</sup>.

Si el taponamiento anterior es efectivo y no hay patología de base, puede darse de alta al paciente (con educación para autocuidados), citándole como norma general entre 48 y 72 horas después para su retirada.

Cuando es ineficaz hay que valorar su correcta colocación. A veces será necesario volver a colocarlo, tratando de ejercer más presión en el punto sangrante<sup>(18, 23,35)</sup>. Si continua el sangrado se colocará un taponamiento bilateral para aumentar la presión sobre el tabique. Si aun así no cede, habrá que sospechar de una epistaxis posterior o una epistaxis originada en la parte superior de la fosa<sup>(23,44)</sup>.

### Taponamiento con materiales reabsorbibles

Los materiales hemostáticos reabsorbibles no necesitan ser retirados. Su reabsorción se efectúa progresivamente, permitiendo la hemostasia mientras esto sucede. Se corta la cantidad necesaria y coloca con pinzas de bayoneta y espejo nasal. <sup>(22,24)</sup>

Se recomiendan de entrada en pacientes en tratamiento antiagregante, con coagulopatías o THH, para evitar la reactivación del sangrado que puede darse al retirar un tapón no absorbible. También son útiles en sagrados en sabana, pero no son aconsejables si el sangrado es muy abundante porque ejercen poca presión sobre el punto sangrante. <sup>(18, 22,35)</sup> La utilización de materiales reabsorbibles puede asociarse a la cauterización. <sup>(25)</sup>

Los productos usados con mayor frecuencia son la gelatina hemostática (Gelfoam<sup>®</sup>, Spongostan<sup>®</sup>) y la celulosa regenerada oxidada (Surgicel<sup>®</sup>). <sup>(26,52)</sup> También existen unas esponjas sintéticas del poliuretano biodegradable (Nasopore<sup>®</sup>) que han demostrado gran eficacia hemostática. <sup>(35)</sup>



Figura 16. Gelfoam



Figura 17. Surgicel y Spongostan <sup>(23)</sup>

### Taponamiento con Merocel<sup>®</sup>

El Merocel<sup>®</sup> (acetato de polivinilo hidroxilado), es una espuma de polímero comprimida autoexpandible <sup>(13,22)</sup>. Se introduce en estado deshidratado y se expande al absorber la sangre del paciente o con la instilación de solución salina, hasta amoldarse a la anatomía de la fosa nasal. A medida que el material aumenta su volumen va ejerciendo más presión sobre el punto sangrante <sup>(25)</sup>.

Está disponible en diferentes longitudes (4, 8, 10cm) y en caso de necesidad puede recortarse con una tijera de Mayo, dejando el extremo recortado romo <sup>(49)</sup>.

Se aconseja lubricar con pomada antibiótica para facilitar su inserción y prevenir el sobrecrecimiento bacteriano.

Para reducir el riesgo su adherencia y el riesgo de trauma al retirarlo se puede recubrir con Spongostan<sup>®</sup>, impregnándolo igualmente con pomada <sup>(49)</sup>.

Es fácil de insertar ya que se colocan en una sola maniobra, por ello se aconsejan en niños. Presenta el inconveniente de no seguir absorbiendo una vez que se satura, por lo cual se utiliza en las epistaxis poco abundante <sup>(18)</sup>.

### Preparación del Paciente:

- Informar al paciente y solicitar su consentimiento
- El paciente estará sentado y el profesional se colocará en frente.
- La cavidad nasal debe estar lo más limpia y seca posible

### Material necesario:

- Merocel<sup>®</sup>
- Pomada antibiótica
- Batea
- Suero fisiológico
- Jeringa
- Gasas
- Esparadrapo.

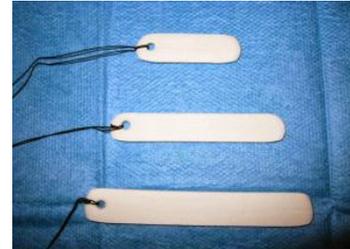


Figura 18. Merocel<sup>®</sup> (49)

### Descripción de la técnica (49,53)

- Lavarse las manos y colocarse guantes
- Extraer el Merocel<sup>®</sup> de su envoltorio individual y lubricarlo con pomada antibiótica
- Colocar cuatro dedos de la mano no dominante en la frente del paciente y con el pulgar elevar ligeramente la punta de la nariz.
- Insertar el tapón en dirección antero-posterior, siguiendo el suelo de la fosa nasal y no hacia arriba.
- Procurar no pararse ya que el caso una epistaxis activa puede expandirse, dificultando su introducción completa.
- Una vez introducido el paciente inclinará la cabeza hacia atrás, sujetando la batea bajo su barbilla y con la jeringa de suero se humedecerá la parte visible.
- El tapón se expandirá llenando la cavidad nasal y comprimiendo la fuente de sangrado.
- Secar al paciente y fijar el cordón en la nariz con cinta adhesiva.
- Esperar durante 30 minutos y evaluar eficacia. Revisar orofaringe con el depresor para descartar sangrado posterior.
- Colocar una protección con gasas dobladas y fijadas con esparadrapo para evitar exteriorizaciones y/o absorber los restos hemáticos.



Figura 19. Merocel<sup>®</sup> con pomada antibiótica (49)



Figura 20. Posición correcta de inserción (40)

## Taponamiento con Rapid-Rhino®

Es un globo insertado dentro de una mecha revestida con carboximetilcelulosa, un material hidrocoloide que actúa como agregante plaquetario. Cuando se sumerge en agua estéril, adquiere una textura pegajosa que facilita su inserción. <sup>(13,22)</sup>

La cantidad de aire insuflada está determinada por la anatomía del paciente. A medida que el manguito se infla, se adapta a esta, proporcionando un taponamiento de presión modulable. Su superficie no adherente permite su extracción evitando la retirada de coágulos, minimizando la posibilidad de reactivación del sangrado. <sup>(54)</sup> Está disponible en tamaño de 4,5cm 5,5cm o 7.5 cm y los hay bilaterales.

### Preparación del Paciente

- Informar al paciente y solicitar su consentimiento
- El paciente estará sentado y el examinador se colocará en frente

### Material necesario

- Rapid-Rhino®
- Batea
- Agua estéril
- Jeringa de 29
- Gasas
- Esparadrapo.



Figura 21. Rapid Rhino®

### Descripción de la técnica:<sup>(54)</sup>

- Lavarse las manos y colocarse guantes.
- Sumergir el Rapid Rhino® en agua estéril durante 30 segundos. No usar solución salina ni aplicar pomada antibiótica, ya que se alterarían las propiedades gelificantes y hemostáticas del carboximetilcelulosa.
- Colocar cuatro dedos en la parte frente del paciente y con el pulgar levantar ligeramente la punta de la nariz.
- Con la otra mano insertar el dispositivo dentro de la cavidad nasal, siguiendo el suelo en forma paralela al paladar duro, hasta que la argolla plástica se encuentre bien introducida en las fosas nasales.
- Limpiar la cara del paciente.
- Coger la jeringa de 20 ml e inflar con aire manteniendo entre los dedos el manguito piloto para obtener un estímulo táctil directo. Dejar de inflar cuando se redondee y se sienta firme al apretarlo.
- Sujetar el manguito piloto con cinta adhesiva a la mejilla del paciente.

- A los 20 minutos controlar el manguito piloto y si no se encuentra redondo y firme por haber disminuido la inflamación, agregar aire. Esto evitará que el dispositivo se desplace.
- Revisar orofaringe con el depresor para descartar sangrado posterior.

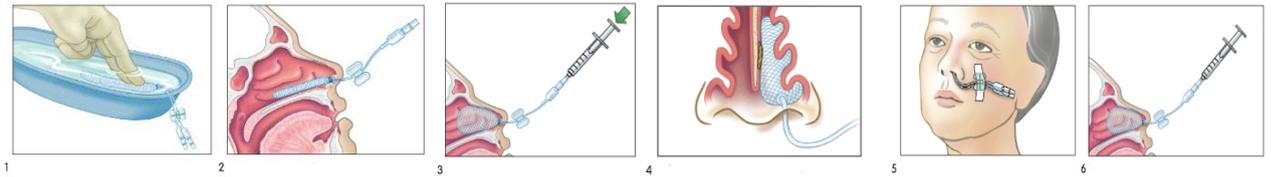


Figura 22. Colocación Rapid Rhino ® (54)

### Taponamiento con gasa orillada

Es el taponamiento de menor coste pero también es el más complejo, requiriendo entrenamiento. Se introduce a través del espéculo nasal gasa de borde orillada de unos 2 cm de anchura. La gasa se coloca en capas hasta taponar completamente la fosa nasal, produciendo presión sobre el punto sangrante y cohibiendo la hemorragia. Debe introducirse húmeda, previamente impregnada en pomada antibiótica o en agua oxigenada, ya que si se introduce seca al empaparse de sangre reducirá su volumen, ejerciendo una presión menos eficaz (18.49)

#### Preparación del Paciente:

- Informar al paciente y solicitar su consentimiento
- El paciente estará sentado y el examinador se colocará en frente.

#### Material necesario:

- Gasa orillada
- Batea
- Pomada antibiótica
- Especulo nasal
- Pinza de bayoneta
- Gasas
- Esparadrapo



Figura 23. Gasa orillada

#### Descripción de la técnica (22,25,49)

- Lavarse las manos y colocarse guantes.
- Impregnar la gasa en pomada antibiótica y escurrir exceso.
- Ensanchar el orificio nasal con el especulo.

- Sujetar la gasa con las pinzas de bayoneta a unos 10 cm de un extremo que se quedara fuera. Ir introduciendo secciones de unos 10cm, de suelo-techo y de atrás-adelante (como un acordeón), rellenando la cavidad con la mayor gasa posible.
- Cada capa debe ser presionada hacia abajo antes de introducir la siguiente.
- Cuando ya no entre más retirar el espejo nasal y cortar la tira de gasa sobrante si la hubiera.
- El cabo de gasa que se había dejado en el exterior es el último en introducirse, para evitar el deslizamiento de la gasa a la rinofaringe.
- Esperar durante 30 minutos, revisar orofaringe con el depresor para descartar sangrado posterior.
- Colocar una protección con gasas dobladas y fijadas con esparadrapo para evitar exteriorizaciones y/o absorber restos hemáticos.

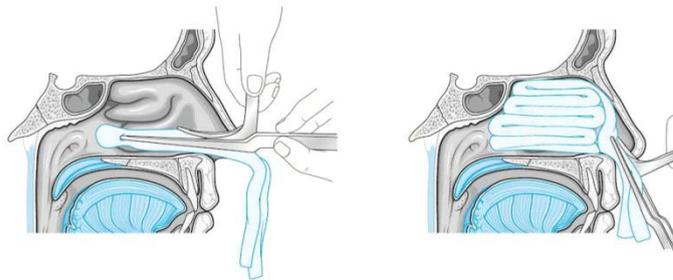


Figura 24. Colocación gasa <sup>(25)</sup>

### Cuidados tras el taponamiento anterior

El taponamiento nasal anterior puede ocasionar dolor o pesadez de cabeza, epífora, sensación de taponamiento de oídos, molestias al masticar y sequedad de garganta. Estas molestias se atenúan con tratamiento sintomático con analgésicos y bebiendo pequeños sorbos de agua <sup>(18,22)</sup>.

Es habitual que la parte visible del taponamiento se manche con un líquido sanguinolento. En ocasiones, incluso a través del propio taponamiento, puede aparecer una hemorragia nasal lo que obliga a revisar el taponamiento y a veces requiere sustituirlo por otro que garantice más de presión <sup>(18)</sup>.

En general cuando taponamiento es efectivo o hay alto riesgo trombótico y la medición del INR indica que esta en rango, el tratamiento con anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios se mantiene <sup>(35)</sup>.

Mientras lleve el taponamiento el paciente debe evitar hacer esfuerzos bruscos como sonarse la nariz, agachar o inclinar la cabeza hacia abajo o cargar pesos. Si estornuda es mejor que lo haga con la boca abierta, para disminuir la presión <sup>(1)</sup>.

Es recomendable que siga una dieta blanda y preferentemente fría durante las 48 horas siguientes. Asimismo debe evitar la exposición al sol, ambientes secos, las duchas muy calientes y el consumo de alcohol y tabaco <sup>(55)</sup>.

Dormir con el cabecero de la cama elevado 45º ayuda a respirar y evita los desplazamientos (22).

El paciente debe controlar la tensión arterial y temperatura mientras lleve el taponamiento y en caso de fiebre, náuseas, vómitos, dolor intenso, problemas respiratorios o notar que sangre desciende por faringe será necesario acudir a Urgencias (22,55).

## **Complicaciones del taponamiento anterior**

### Hemorragia

En la extracción se puede retirar tejido curativo y reactivarse el sangrado (56).

### Necrosis

La mucosa o el cartílago se pueden necrosar por taponamientos de repetición, excesiva presión o duración. Estos producen primero isquemia y luego necrosis, pudiendo llegar incluso a producirse una perforación septal (35,39).

### Dificultad Respiratoria

Puede causar una falta de oxígeno en los pacientes con dificultad para respirar a través de sus bocas, provocando disminución del oxígeno en la sangre y aumento de los niveles de dióxido de carbono (56).

### Desplazamiento

En raras ocasiones el taponamiento se puede desplazar por la parte posterior de la fosa nasal, provocando una sensación de molestias y náuseas, que se solucionan retirando el taponamiento y colocando otro, si es preciso (57).

### Reflejo vasovagal

Este reflejo se produce durante la inserción de un taponamiento o instrumentación de la cavidad nasal. Conduce a la estimulación vagal, con la consiguiente hipotensión y bradicardia (39).

### Sinequias septo-turbinales

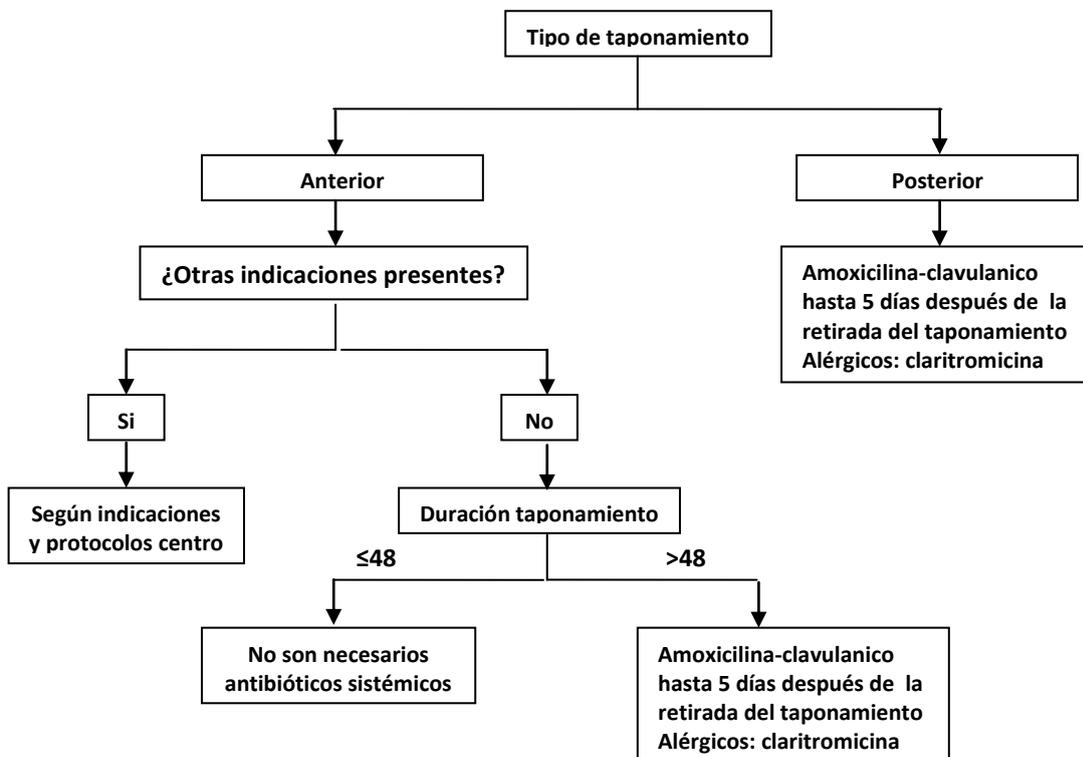
Son adherencias entre ambas paredes de la fosa nasal, la llamada pared lateral y la pared medial o septal (35,57).

### Infección

El taponamiento anterior puede provocar sinusitis por la oclusión de los orificios de drenaje de los senos y crecimiento bacteriano. Diversos artículos mencionan que también pueden provocar Síndrome de Shock Tóxico, incrementándose el riesgo cuando la duración del taponamiento es superior a las 48h.

No obstante en la revisión de la literatura, no se han encontrado casos que relacionen el taponamiento en una epistaxis anterior espontánea con el síndrome, solo hay casos en taponamientos realizados tras cirugías nasales <sup>(58,59)</sup>.

En cuanto a la prevención de infecciones hay autores que consideran necesaria su administración sistémica en todos los taponamientos anteriores <sup>(18, 24,25, 53)</sup>. Otros autores consideran que con el uso de antibióticos tópicos es suficiente <sup>(58)</sup> y hay quienes no recomiendan la prescripción rutinaria de antibiótico profiláctico, con independencia del tipo de taponamiento realizado. En un estudio prospectivo los autores buscaron signos de infección mediante cuestionario y examen clínico en 149 pacientes que habían requerido taponamiento anterior o posterior con una duración de entre 24 y 36 horas. 71 no recibieron antibióticos profilácticos y 78 si. No se encontró signos de infección en ninguno de los participantes <sup>(60)</sup>. No obstante, estos estudios están realizados sobre población pequeñas y en el caso del segundo la duración del taponamiento es menor de lo que recomienda la mayoría de la literatura consultada. Asimismo la mayoría de los especialistas en otorrinolaringología continúan recomendando antibióticos profilácticos tanto en los taponamientos anteriores como en los posteriores. El tratamiento antibiótico sistémico está mayoritariamente indicado en el caso de taponamiento anterior con un material no reabsorbible de duración superior a las 48 horas y/o en aquellos pacientes cuyo riesgo de infección es mayor (diabetes, inmunosupresión, edad avanzada, con válvula artificial, enfermedad crónica). La Amoxicilina Clavulánico es el antibiótico mas recomendado salvo en caso de alergia a la penicilina en cuyo caso se pautaría Claritromicina <sup>(35,58)</sup>.



Necesidad de antibioterapia profiláctica <sup>(58)</sup>. Modificado.

## Otras

La literatura también muestra complicaciones extraordinarias como la formación de un granuloma piógeno, la aspiración, o la neumocefalia<sup>(56,60)</sup>. Aunque extraordinarias son complicaciones potenciales que hay que conocer y tomar las medidas para evitarlas.

Es importante tener cuidado al realizar la manipulación intranasal, especialmente en pacientes de edad muy avanzada, con enfermedades neurodegenerativas y niveles alterados de conciencia.

### **Retirada del taponamiento anterior**

En los taponamientos con materiales reabsorbibles cuando se decide extracción, los restos se retiran con lavados nasales con suero fisiológico o soluciones de agua de mar y sonado enérgicos a las 48-72 horas de su colocación<sup>(22)</sup>.

Para quitar el Rapid-Rhino<sup>®</sup> se despegla la sujeción de la cara y se introduce una jeringa en la válvula del manguito piloto para extraer el aire. Una vez que se ha desinflado totalmente, se tira suavemente de cordel<sup>(54)</sup>.

Los taponamientos con gasa orillada o Merocel<sup>®</sup> se deben humedecer con suero salino y esperar 5 minutos. Esto satura el tapón lo ablanda y lubrica, ayudando a que se despegue de la mucosa y haciendo que sea menos traumática la extracción<sup>(40)</sup>. Como alternativa se puede usar una mezcla de descongestionante y anestesia local. El descongestionante reduce el volumen de la mucosa y el anestésico proporciona analgesia. Luego se puede retirar el Merocel<sup>®</sup> aplicando una tracción circular sobre la cuerda. La gasa se retira con pinzas en sentido contrario al de la colocación, es decir de arriba abajo<sup>(45)</sup>.

Después de la retirada, limpiar cualquier exudado o sangre visible y proporcionar educación en autocuidados. Es conveniente el uso de pomada durante dos semanas<sup>(22, 45,52)</sup>.

En ocasiones la cauterización con nitrato de plata puede estar indicada después de la retirada del taponamiento<sup>(1,41, 36, 45)</sup>.

Será necesario derivar al paciente para estudio en profundidad y descarte de procesos neoplásicos o enfermedad base, cuando en la anamnesis se confirme la existencia de episodios recurrentes<sup>(45)</sup>.

#### **4.4.5.3 Materiales Trombogénicos**

##### **Ácido tranexámico (ATX)**

Es un inhibidor competitivo del plasminógeno utilizado principalmente en cirugía. Reduce su conversión a la plasmina que degrada los coágulos de fibrina, el fibrinógeno y otras proteínas plasmáticas, incluyendo los factores procoagulantes V y VIII. TA también inhibe directamente la actividad de la plasmina, pero a dosis más altas.

Está contraindicado en caso de antecedentes de trombosis venosas o arteriales.

Su administración oral es útil en el tratamiento de las epistaxis en algunos pacientes con THH, ya que reduce la intensidad y frecuencia de los episodios <sup>(62)</sup>. También se utiliza en aplicación tópica en caso de epistaxis, pudiendo impregnarse el taponamiento para aunar la compresión y la hemostasia <sup>(22,35)</sup>. Hay varios estudios publicados. Uno comparó la aplicación de algodón empapado con epinefrina y lidocaína durante 10 minutos y taponando después con algodón impregnado en terramicina, con la aplicación de ATX (500 mg in 5 ml) con un algodón empapado y retirándolo en el momento de detenerse el sangrado. Los pacientes con ATX presentaron un menor tiempo de sangrado. También se les dio el alta más rápido y tuvieron menor sangrado a las 24 horas y a la semana <sup>(63)</sup>. Un estudio posterior similar, también mostro resultados satisfactorios <sup>(64)</sup>, no obstante, se necesitan más estudios.

### **Geles hemostáticos como Surgiflo® o Floseal®**

Son geles hemostáticos biodegradables usados en cirugía. Están compuestos de partículas de gelatina bobina o porcina con trombina, que se aplican directamente en el lugar del sangrado <sup>(35)</sup>. Los gránulos se hinchan al contactar con la sangre taponando el flujo de sangre y aportando una base para la agregación plaquetaria. Detienen el sangrado en 3-5 minutos. Se absorbe totalmente en 4-6 semanas. Hay estudios sobre la aplicación de Floseal® en el manejo de epistaxis no controladas con medidas conservadoras y cauterización química, así como en epistaxis persistentes, comparando su uso con el taponamiento anterior tradicional <sup>(66, 67)</sup>. Los resultados son positivos pero continúan siendo materiales caros.



**Figura 25. Ácido tranexámico**



**Figura 26. Floreal®**

## 5. DISCUSION

Lo primero que llama la atención al analizar la información obtenida en la revisión bibliográfica es la gran variabilidad que se han encontrado. Estas diferencias comienzan con la propia definición de la epistaxis. La mayoría de autores la definen como la hemorragia que se origina en las fosas o cavidades nasales y nasofaringe, pero tres fuentes también incluyen los senos paranales<sup>(1,24, 36)</sup>. Es importante diferenciar la verdadera epistaxis del sangrado que se exterioriza por la nariz o boca y que se origina en otras localizaciones<sup>(11)</sup>, en cuyo caso las medias que aquí son descritas no son de utilidad, requiriendo derivación a especialista.

Respecto al manejo, todas las fuentes seleccionadas coinciden en la necesidad determinar el volumen y repercusión de la hemorragia, valorando el estado hemodinámico del paciente y la permeabilidad de la vía aérea, realizando resucitación en su caso. La limpieza de las fosas nasales y la comprensión de las narinas durante unos minutos, con la cabeza ligeramente inclinada hacia delante, también es mayoritariamente descrita. A partir de este punto comienzan las diferencias. A continuación se describen algunas.

La utilización de hielo para obtener vasoconstricción refleja de la mucosa nasal es escasamente mencionada e incluso es considerada carente de utilidad<sup>(22)</sup>. Cuando se describe su utilización<sup>(7, 14, 41, 36)</sup> también se encuentran diferencias, indicándose su aplicación en el área del cuello por algunos<sup>(7, 36,41)</sup> o directamente en nariz o chupando un cubito de hielo por otro<sup>(14)</sup>, por todo ello se decidió no incluirlo.

Algunas fuentes aconsejan el uso conjunto de anestésico y vasoconstrictor, con anterioridad a la exploración con rinoscopia anterior<sup>(7,11,13,14,23,35,38,40,44,45)</sup>. Otras solo describen la aplicación previa de un vasoconstrictor<sup>(23,25,26,39)</sup> y otros describen la exploración sin indicar previamente la necesidad de aplicar nada<sup>(18,19,22,36,37,53)</sup>, llevando a cabo esta actuación con posterioridad. En cuanto a la forma de aplicación de los fármacos, unos describen la pulverización con spray y otros la utilización de algodón empapado. Dado que la mayoría lo indica así, que ayuda a mejorar la visión y con el objetivo de prevenir la reacción vasovagal, se ha incluido este paso en el trabajo con anterioridad a la rinoscopia, aplicando los fármacos con algodón y asociando compresión durante unos minutos, para una obtener una mejor absorción.

Respecto a la cauterización química es mencionada por todas las fuentes como una técnica para el tratamiento de la epistaxis anterior. Uno en concreto menciona la cauterización pero luego no la incluye en el algoritmo de actuación que adjunta<sup>(18)</sup>. La mayoría considera su uso cuando se localiza el punto de sangrado, sin mencionar la existencia o no de sangrado activo en ese momento y su importancia<sup>(1,13,19,22,23,38,40,41,45)</sup>.

Cuando si se precisa el tipo de sangrado siempre es leve <sup>(18, 26,36)</sup>, o las lesiones-vasos afectados son de pequeño calibre <sup>(11,23, 25)</sup>.

Pocos autores hablan de su indicación en casos de epistaxis recurrentes, cuando no hay sangrado activo, con el objeto de prevenir otros episodios <sup>(22, 26,36 ,45)</sup>.

Cuando se describe la técnica hay diferencias. Algunos explican que debe cauterizarse primero alrededor del punto sangrante y luego directamente sobre este <sup>(13, 14, 40, 41, 44, 45)</sup>. Otros solo indican que debe aplicarse en el punto sangrante <sup>(25,36, 38, 39, 49)</sup>. Un artículo indica que debe evitar cauterizarse directamente el punto sangrante <sup>(22)</sup>. Otro solo menciona que debe aplicarse alrededor del punto sangrante <sup>(37)</sup> y finalmente otro indica que se aplica alrededor o sobre el relieve del vaso <sup>(23)</sup>. La aplicación directa de la barrita en el punto de sangrado ha sido descrita como causa de reactivación del sangrado por varios autores, por ello en el trabajo se indica la cauterización concéntrica primero y luego en el punto de sangrado, aplicando de nuevo vasoconstrictor en el caso de que se produjera una reactivación.

La mayoría no hace referencia al tiempo que es necesario aplicar la barrita. <sup>(7,11,18,22,23, 24,26,36,37,40,49,53)</sup>, algo que no viene especificado en el prospecto de las barritas que habitualmente están disponibles en los centros sanitarios y que en todo caso, dependerá del tamaño del área afectada o calibre del vaso. En los que lo hacen encontramos diferencias significativas: 5-10 segundos <sup>(13,38)</sup>, 10 segundos <sup>(45, 41, 44)</sup>, 10-20 segundos <sup>(14)</sup>, 15-30 segundos <sup>(25)</sup> y 30 segundos <sup>(19,39)</sup>, por ello se prefirió indicar únicamente la necesidad de cauterizar hasta que la zona quede descolorida.

Pocos autores indican la necesidad de retirar el sobrante de nitrato de plata con hisopo de algodón para evitar manchas y quemaduras <sup>(36, 38, 44,49)</sup>. Algunos autores indica la necesidad de aplicar una pomada antibiótica o antiséptica tras la técnica <sup>(22,35,37,40,45,53)</sup>, pero solo dos mencionan la necesidad de prolongar su aplicación durante varios días para evitar sequedad y costra <sup>(22,53)</sup>. Solo cuatro autores incluyen la posibilidad de combinar la cauterización con un taponamiento suave con algodón o Gelfoam<sup>®</sup> <sup>(11, 22, 25,49)</sup>.

Respecto al taponamiento, al describir el anterior, la mayoría de las fuentes no mencionan la existencia de los materiales reabsorbibles o el Rapid Rhino<sup>®</sup>.

La colocación de un Rapid Rhino<sup>®</sup> de 7,5 cm, es considerada una primera medida para el manejo de la epistaxis posterior en el ámbito extrahospitalario por una fuente <sup>(23)</sup>, hasta que el paciente pueda recibir asistencia especializada. Existe un Rapid Rhino<sup>®</sup> indicado para ello, pero no es el que se describe, ya que tiene 9 cm de longitud y dos globos siendo parecido al Epitek<sup>®</sup>. La colocación de este último es el que se incluye en este documento para tratar esta situación, ya que está diseñado con este fin.

En tres fuentes la gasa está indicada cuando fracasan Merocel<sup>®</sup> o Rapid Rhino<sup>®</sup> o no están disponibles <sup>(38, 40, 49, 53)</sup>, sin embargo en otra el taponamiento con gasa consta como primera opción, siendo el Merocel<sup>®</sup> una alternativa más cómoda <sup>(39)</sup>.

En el plazo indicado para la retirada del taponamiento anterior, también se han encontrado diferencias: 24 horas<sup>(41)</sup>, 24-48 horas<sup>(14, 44, 40)</sup>, 48 horas<sup>(7,18, 23)</sup>, 48-72 horas<sup>(13, 22,26,35,47)</sup>, 3 días<sup>(38,53)</sup>, de 2 a 4 días dependiendo de la importancia de la epistaxis<sup>(36)</sup>, de 2 a 5 días según las características del paciente<sup>(11,19, 25)</sup>, 3-4 días<sup>(37)</sup>, 3-5 días<sup>(39)</sup>. Por último dos solo indican que no debe superar las 72 horas<sup>(1, 23)</sup>.

La mayoría de plazos indicados oscila entre las 48 y 72 horas, que es también el que se aconseja no superar para evitar en lo posible el riesgo de infección, por ello es el que se incluye en el documento.

La descripción de algunas de las diferencias encontradas tiene por objeto mostrar la dificultad experimentada en la elaboración de este documento. En nuestro país no existe ninguna guía consensuada y los únicos documentos consensuados que se han encontrado a nivel internacional son los elaborados por la Sociedad Francesa de Otorrinolaringología<sup>(35)</sup> y de la Italiana<sup>(51)</sup> que sin ser guías, recogen las recomendaciones más importantes para el manejo de la epistaxis.

En este trabajo se ha procedido a la recolección de información aportada por las distintas fuentes, intentando elaborar un documento lo más completo posible para el manejo de la epistaxis anterior por enfermería, que incluya los procedimientos y la descripción de los materiales que habitualmente están disponibles en la mayoría de los servicios sanitarios.

No se han podido resolver algunas dudas: En el caso de los materiales reabsorbibles estos pueden retirarse en el plazo habitual del taponamiento o dejarse hasta ser absorbidos, aunque en caso de haberse colocado una pequeña cantidad de material, suelen desprenderse antes y salir por nasofaringe<sup>(52)</sup>. No se ha podido encontrar información de cómo afecta su permanencia hasta su absorción al riesgo de infección.

Otra duda no resuelta es si Rapid Rhino<sup>®</sup> se puede retirar antes del plazo habitual de 48-72 horas por sus propiedades reepitelizantes, como indica una fuente<sup>(52)</sup> ya que no se ha encontrado otra mención la respeto.

Respecto a los fármacos los autores se limitan a indicar la administración tópica de anestésico y vasoconstrictor sin mencionan los nombres y los que lo hacen no indican dosificación ni proporciones de las diluciones.

## 6. CONCLUSIONES

1. La epistaxis es una urgencia otorrinolaringológica frecuente, generalmente benigna, pero que no debe ser subestimada, ya que puede ser abundante o repetida, pudiendo poner en peligro la vida del paciente. Asimismo puede ser una manifestación de una patología general no diagnosticada.
2. La epistaxis se origina en las fosas nasales y se exterioriza por narinas y/o boca. Hemorragias procedentes de otras regiones anatómicas adyacentes (senos paranasales, orofaringe, seno cavernoso, fracturas de base del cráneo, tumores faringe...) pueden exteriorizarse por las fosas nasales y la boca. Es muy importante el diagnóstico diferencial.
3. Hay poca investigación y no se conoce la verdadera prevalencia de la epistaxis. Los estudios que hay en nuestro país se limitan al ámbito hospitalario y son antiguos. Se recomienda la realización de estudios epidemiológicos en Atención Primaria ya que supondrían una nueva aportación.
4. La epistaxis se clasifica por su localización y gravedad. Muchas veces es idiopática pero cuando la causa puede identificarse será local o sistémica.
5. La correcta administración de medidas conservadoras por el propio paciente, puede detener la mayoría de las epistaxis anteriores leves.
6. El correcto manejo de la epistaxis anterior por enfermería, requiere el conocimiento de la anatomía nasal. Asimismo debe conocer las causas que la provocan y como se clasifican según su localización, diferenciando la epistaxis anterior de la posterior.
7. El manejo de la epistaxis en cualquier grupo de edad deber incluir: la valoración del estado general, la administración de primeros auxilios, anamnesis y exploración, control de la hemorragia y finalmente el tratamiento de la causa (en aquellos casos en los que pueda identificarse).
8. En general no será necesaria la analítica sanguínea salvo en epistaxis severas, coagulopatía o cuando el historial muestre enfermedad sistémica que pudiera causar alguna alteración en la coagulación. En todos los pacientes anticoagulados se realizará una determinación del INR.
9. No existe consenso en el orden de todas las actuaciones debido probablemente a que muchas veces pueden solaparse, pudiendo por ejemplo realizar la anamnesis al mismo tiempo que se explora. No obstante, ante un paciente con epistaxis lo primero que debe hacer el

personal de enfermería es valorar el estado hemodinámico del paciente y la permeabilidad de las vías aéreas, iniciando resucitación en su caso. A continuación se debe limpiar las fosas nasales para eliminar los coágulos y comprimir las alas nasales durante unos minutos, con la cabeza ligeramente inclinada hacia delante.

10. Es recomendable aplicar anestesia local con vasoconstricción (en ausencia de contraindicaciones) antes de realizar gestos diagnósticos y terapéuticos con el fin de reducir el sangrado, evitar molestias, mejorar la visión y prevenir un reflejo vasovagal.

11. El personal de enfermería debe conocer los distintos materiales disponibles para alcanzar la hemostasia ya que cada uno tiene sus características específicas que los hacen más o menos apropiados en función del volumen de la hemorragia y las características del paciente.

12. El taponamiento posterior debe realizarlo un especialista, sin embargo, caso de epistaxis muy severa el neumataponamiento anteroposterior, representa un recurso de emergencia temporal (para evitar el riesgo de inhalación o el shock), mientras puede serle aplicadas medidas específicas por especialista.

## 7. PROPUESTA

### 7.1 Introducción

Si bien el orden de algunas de las actuaciones puede variar en función de las circunstancias de cada caso, recursos disponibles e incluso el número de profesionales que intervengan, se ha intentado describir una secuencia lógica del manejo de la epistaxis anterior. No obstante, se valora necesaria la realización de una representación visual, que permita la comprensión rápida de las decisiones y actuaciones que deben realizarse ante un episodio de epistaxis.

Respecto al material pocas veces se especifican sus características. Muchas fuentes se limitan a enumerar total o parcialmente los distintos dispositivos y materiales existentes para lograr la hemostasia en una epistaxis anterior, sin indicar su idoneidad según el volumen de la hemorragia y características del paciente. Es necesario especificarlas ya que una elección inadecuada puede disminuir su eficacia e incluso provocar la reactivación del sangrado.

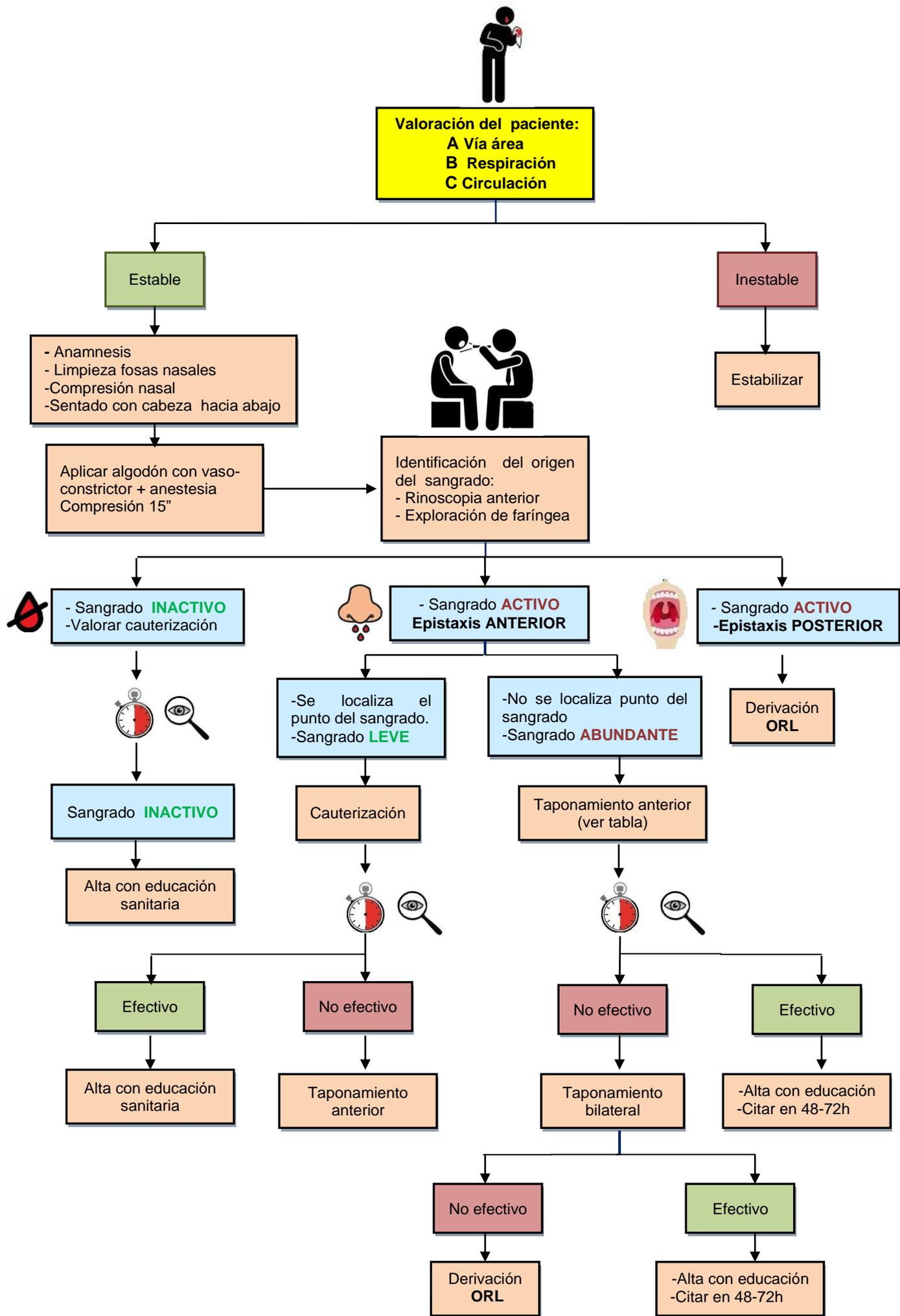
Por último hay que resaltar la importancia de la labor educativa del personal de enfermería. Esta labor siempre que se pueda, debe ser apoyada con la entrega de un documento en soporte papel.

### 7.2 Objetivos

- Facilitar al personal de enfermería la asimilación de las principales decisiones y actuaciones en el manejo de la epistaxis anterior mediante un algoritmo resumen.
- Facilitar al personal de enfermería la elección entre el material que habitualmente está disponible en los centros sanitarios para la realización de un taponamiento anterior, para que sea adecuado al volumen de la hemorragia y las características del paciente.
- Elaborar un documento de educación sanitaria que el personal de enfermería deberá entregar al paciente que haya sido atendido de una epistaxis anterior o su cuidador, que incluya la administración de primeros auxilios y la prevención de nuevos episodios.

### 7.3 Método

Se ha realizado una síntesis del documento elaborado con la información obtenida de la revisión bibliográfica.



**Tabla 5. Características del principal material utilizado para taponamiento nasal anterior. (Propia)**

	MATERIAL	SANGRADO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	INDICACION
<b>Hemostático Reabsorbible</b>	-Eponjas de gelatina.  -Celulosa oxigenada		- Acción hemostática.  -Se puede colocar en el punto de sangrado	- Baja compresión	- Epistaxis poco abundante en pacientes con coagulopatía o THH.  -Coadyuvante en cauterización.
<b>Merocel®</b>	-Espuma de polímero comprimida autoexpandible		-Inserción en un gesto.  - Lubricado con pomada antibiótica previene infección.  -Disponible en varias longitudes y se puede recortar.	- Adherencia  - Dificultad o imposibilidad de inserción en caso de desviación septal.  -Se satura	- Epistaxis moderada en niños y adultos sin coagulopatía
<b>Rapid Rhino®</b>	-Globo revestido de material hidrocólicoide		-Inserción en un gesto  - Facilita coagulación y acelera reepitelización.  - Presión adaptable  -Disponible en varias longitudes y bilaterales.  - < discomfort  -Poca adherencia y menor riesgo de re-sangrado en la retirada.	-Dificultad o imposibilidad de inserción en caso de desviación septal.  -Precaución con el inflado sobre todo en los bilaterales, ya que una presión elevada o prolongada puede causar :  - Dolor - Lesión isquémica - Perforación	-Epistaxis abundante en pacientes con coagulopatía o THH.
<b>Gasa Orillada</b>	-Tiras de gasa de algodón enrollada		-Lubricado con pomada antibiótica previene infección.  -Se adapta bien a los contornos irregulares y permite dirigir la presión al hacia el punto de sangrado.	- Inserción molesta  - Requiere practica  -Adherencia. Puede haber sangrado y dolor al retirarlo.	- Epistaxis abundante cuando hay desviaciones y/o cuando fracasa Merocel®

## Epistaxis. Recomendaciones para los pacientes

### *Ante un sangrado por la nariz:*

- Mantenga la calma, la gran mayoría de los sangrados nasales son leves.
- Suéñese la nariz para eliminar los coágulos.
- Siéntese con la cabeza inclinada hacia delante y apriete la entrada de su nariz con los dedos pulgar e índice durante al menos 10 minutos, sin parar. No eche su cabeza hacia atrás, tragaría la sangre.
- Si lo tiene a su alcance puede pulverizar previamente un descongestionante. En su defecto puede introducir un algodón empapado en agua oxigenada procurando llenar la fosa nasal por la que sangra.
- Pasados los 10 minutos compruebe si el sangrado se ha detenido. Si continua activo prologue durante 10 minutos más la compresión.
- Si tras 30 minutos no se ha detenido acuda a su Centro de Salud mas próximo.



### *Para prevenir un nuevo sangrado por la nariz:*



No manipule su nariz.



No abuse de los descongestionantes.



Aplique agua de mar o solución salina una vez al día.



Aplique (previo lavado de manos) una pomada humectante.



Mantenga la humedad ambiente con el uso de un humidificador.



Mantenga las uñas cortas y bien limadas.



Aumente el consumo de alimentos ricos en vitamina C.

## 8. AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer en primer lugar a Elena Irigaray Osés por su implicación durante todo el proceso de elaboración del Trabajo Fin de Grado, por su cercanía y disponibilidad total.

|

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Servicio de Urgencias Hospital Virgen de la Salud Complejo Hospitalario Toledo. Manual de Protocolos y Actuación en URGENCIAS 4ª ed. [Internet] Agustín Julián Jiménez (ed); 2014 [acceso el 15 de Diciembre de 2017].p.1237-1240 Disponible en: <https://semesmadrid.es/manuales-de-urgencias/>
2. Vaamonde P, Martin C, Casaje J, Beltran I, Lechuga MR, Frade C et all. Datos Epidemiológicos sobre la Epistaxis: Estudio Hospitalario y Revisión de la Literatura. Acta de Otorrinolaringología Gallega [Internet].2003 [acceso 20 de Diciembre de 2007 2017]; 4: 1-8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4956347>
3. Monjas-Canovas I, Hernández I, Mauri J, Sanz B, Gras JR. Epidemiología de las Epistaxis Ingresadas en un Hospital de Tercer Nivel. Acta Otorrinolaringol Esp [Internet]. 2010 [acceso 20 de Diciembre de 2017];61(1):41-7.Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-acta-otorrinolaringologica-espanola-102-articulo-epidemiologia-las-epistaxis-ingresadas-un-S0001651909001113>
4. Pallin DJ, Chang YM, McKay MP, Emond JA, Pelletier AJ, Camargo CA Jr. Epidemiology of Epistaxis in US Emergency Departments, 1992 to 2001. Ann Emerg Med [Internet].2005 [acceso 20 de Diciembre de 2017]; 46 (1): 77-81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2004.12.014>
5. Walker TW, Macfarlane TV, McGarry GW. The epidemiology and chronobiology of epistaxis: an investigation of Scottish hospital admissions 1995-2004. Clin Otolaryngol. 2007 Oct; 32(5):361-5. doi.org/10.1111/j.1749-4486.2007.01530.x
6. Spielmann PM, Barnes ML, White PS. Controversies in the specialist management of adult epistaxis: an evidence-based review. Clin Otolaryngol. 2012 Oct; 37(5):382-9. doi: 10.1111/coa.12024.
7. Beck R, Sorge M, Schneider A, Dietz A. Current Approaches to Epistaxis Treatment in Primary and Secondary Care. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 2018 [acceso 02 de Abril de 2018]; 115(1-02):12-22. Disponible en: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29345234](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29345234)
8. Fishpool S, Tomkinson A. Patterns of hospital admission with epistaxis for 26,725 patients over an 18-year period in Wales, UK. Annals of The Royal College of Surgeon of England [Internet]. 2012[acceso el 21 diciembre de 2017]; 94(8): 559-562 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3954281/>

9. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AW. Gray, Anatomía para estudiantes 3ªed. Barcelona: Elsevier; 2015.
10. Méndez-Benegassi I, Vasallo García V, Cenjor Español C. Anatomía y Embriología de la Nariz y Senos Paranasales En: Libro virtual de formación en ORL [Internet].Madrid: SEORL; 2009.cap 41. Disponible en: <https://bit.ly/2lxDU32>
11. Hernández M, Hernández C, Bergeret JP. Epistaxis. Consideraciones Generales y Manejo Clínico. Cuad Cir [Internet].2005 [acceso 20 de Diciembre de 2017]; 19(1):54-9.Disponible en: <https://goo.gl/nD8Am2>
12. Moore KL, Dailey AF. Agur AMR. Anatomía con orientación clínica 7ªed.L'Hospitalet de Llobregat: Wolters Kluwer; 2013.
13. Naser A, Aedo C. Epistaxis: Diagnóstico y Alternativas Terapéuticas Actuales. Rev Hosp Clin Univ Chile[Internet].2007 [acceso 23 diciembre 2017];18: 227-38.Disponible en: <https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/epistaxis.pdf>
14. McLarnon C, Carrie S. Epistaxis. Surgery - Oxford International Edition 2012;30(11):584-589.
15. Martínez A, Andrés Ibáñez A, Pinilla M.T. Fisiología de la Nariz y de los Senos Paranasales. Mecanismos de la Olfacción. En: Libro virtual de formación en ORL [Internet].Madrid: SEORL; 2009 .cap 42. Disponible en: <https://goo.gl/N35vGN>
16. Navarro Paule M.P, Pérez Aguilera R, Sprekelsen Gassó C. Manual de otorrinolaringología infantil. Barcelona: Elsevier; 2011.745P
17. Basterra Alegría J.Otorrinolaringología y Patología Cervico-Facial: texto y atlas en color. Barcelona: Elsevier Masson; 2010. 189p
18. Sánchez S. Otorrinolaringología en Atención Primaria. Guía Práctica para el Manejo de los Procesos Otorrinolaringológicos [Internet] Sociedad Andaluza de Otorrinolaringología y Patología Cervico-Facial; 2012. [Acceso 20 de Dicimebre de 2017].p.123-31. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/140806148/Otorrinolaringologia-en-Atencion-Primaria-2012>
19. Bibiano Guillen C. Manual de Urgencias 2ªed [Internet]. Madrid: Grupo Saned; 2014 [acceso el 20 Diciembre de 2017].781 p Disponible en: <http://semesextremadura.com/manual-de-urgencias-astrazeneca-2a-edicion/>

20. Krajina A , Chrobok, V. Radiological Diagnosis and Management of Epistaxis. Cardiovascular and Interventional Radiology [Internet].2014 [acceso 20 de Diciembre de 2017]; 37(1):26–36. Disponible en <http://doi.org/10.1007/s00270-013-0776-y>
21. Kosugi EM, Balsalobre L, Gomes JM, Tepedino MS, Silva DM, Cabernite EM, et al. Breaking paradigms in severe epistaxis: the importance of looking for the S-point. Braz J Otorhinolaryngol [Internet]. 2018 [acceso 10 de Abril de 2018]; Jan 20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S180886941830003X?via%3Dihub>
22. Pinilla Urraca M. Tratamiento de la epistaxis en Atención Primaria. FAPap Monogr [Internet].2017 [acceso 27 de Diciembre de 2017]; 3:41-7. Disponible en: <https://monograficos.fapap.es/adjuntos/monografico-orkl/07 Tratamiento epistaxis.pdf>
23. Gamboa FJ, Charles C, Rivera T. Protocolo diagnóstico y terapéutico de la epistaxis. Medicine [Internet]. 2015 [acceso 27 de Diciembre de 2017]; 11(91):5462-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2015.11.017>
24. Chacón DJ, Morales JM, Padilla M. Epistaxis y Cuerpos Extraños. En: Libro virtual de formación en ORL [Internet].Madrid: SEORL; 2009. cap 50. Disponible en: <https://goo.gl/T5ka7N>
25. Jin Hee Cho, Young Ha Kim. Epistaxis. En: Balwant Singh Gendeh, editor. Otolaryngology [Internet]. London: Intechopen Limited; 2012.p25-44. Disponible en : <http://www.intechopen.com/books/otolaryngology/epistaxis>
26. Marrugo Pardo G.E, Beltrán Erazo P. Manejo y evaluación de la epistaxis en pediatría. Revisión literatura. Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello [Internet].2015 [acceso 30 diciembre de 2017]; 43 (1):58-63. Disponible en: <https://www.acorl.org.co/articulos/150821105109.pdf>
27. Sowerby LJ, DeSerres JJ, Rudmik L, Wright ED. Role of season, temperature and humidity on the incidence of epistaxis in Alberta, Canada. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2014; 22(43):10. doi: 10.1186/1916-0216-43-10.
28. Secades-Ariz J.R. Enfermedades nasosinusales en el buceo y la aviación. Acta Otorrinolaringológica Española [Internet]. 2007 [acceso el 16 de Diciembre de 2017]; 58 (Supl.2): 47-56. Disponible en: <https://medes.com/publication/38138>
29. Paul V, Kupfer Y, Tessler S. Severe Epistaxis After Nasogastric Tube Insertion Requiring Arterial Embolisation. BMJ Case Reports [Internet]. 2013 [acceso 20 de Diciembre de 2017]; 18; 2013. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3604558/>

30. Yuan WM, Lu YQ, Wei Z, Chen M, He SL, Mai WY, et al. An Epistaxis Emergency Associated with Multiple Pollutants in Elementary Students. *Biomed Environ Sci* [Internet]. 2016 [acceso 20 de Diciembre de 2017]; 29(12):893-897. Disponible en: <https://goo.gl/7pTJ49>
31. Szyszkowicz M, Shutt R, Kousha T, Rowe BH. Air pollution and emergency department visits for epistaxis. *Clin Otolaryngol*. 2014 Dec; 39(6):345-51. doi: 10.1111/coa.12296.
32. Dugan-Kim M, Connell S, Stika C, Wong CA, Gossett DR. Epistaxis of pregnancy and association with postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*. 2009 Dec; 114(6):1322-5. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181bea830
33. Crunkhorn RE, Mitchell-Innes A, Muzaffar J. Torrential Epistaxis in the Third Trimester: a Management Conundrum. *BMJ Case Rep* [Internet] 2014. [acceso 20 de Diciembre de 2017] Oct 9;2014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4195212/>
34. Kikidis D, Tsioufis K, Papanikolaou V, Zerva K, Hantzakos A. Is epistaxis associated with arterial hypertension? A systematic review of the literature. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014 Feb;271 (2):237-43. doi: 10.1007/s00405-013-2450-z.
35. Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou. Recommendation pour la pratique Clinique. Prise en charge des épistaxis de l'adulte.[Internet].2016[acceso 20 de Diciembre de 2017]. Disponible en: [http://www.sfm.org/upload/consensus/rpc\\_prise\\_en\\_charge\\_epistaxis\\_adulte.pdf](http://www.sfm.org/upload/consensus/rpc_prise_en_charge_epistaxis_adulte.pdf)
36. Escobar C, Igea J M. *Rinología Básica*. Madrid: Editorial Just In Time S.L; 2010. 57-65p
37. Yau S. An update on epistaxis. *Aust Fam Physician* [Internet]. 2015 [acceso 18 de Diciembre de 2017]; 44(9):653-6. Disponible en: <https://goo.gl/ouvdYU>
38. Pope LE, Hobbs CG. Epistaxis: an Update on Current Management. *Postgrad Med J* [Internet]. 2005 [acceso 29 de Diciembre de 2017]; 81(955):309–314. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1743269/pdf/v081p00309.pdf>
39. Kucik CJ, Clenney T. Management of Epistaxis. *Am Fam Physician* [Internet]. 2005 [acceso 23 diciembre 2017]; 71(2):305-11. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2005/0115/p305.pdf>
40. Morgan DJ, Kellerman R. Epistaxis: Evaluation and Treatment. *Prim Care* [Internet]. 2014 [acceso 29 de Diciembre de 2017]; 41(1):63-73. Disponible en: [http://www.primarycare.theclinics.com/article/S0095-4543\(13\)00103-6/pdf](http://www.primarycare.theclinics.com/article/S0095-4543(13)00103-6/pdf)

41. S C L Leong, R J Roe, A Karkanevatos.No frills management of epistaxis Emerg Med J 2005; 22:470–472. doi: 10.1136/emj.2004.020602
42. Basterra Royo M, Ros Sanz L. Epistaxis en Atención Primaria y Cuidados de Enfermería. Pulso [Internet]. 2010 [acceso 23 diciembre 2017]; 61 p 34- 37 Disponible en: [https://issuu.com/colegioenfermerianavarra/docs/pulso\\_61/37](https://issuu.com/colegioenfermerianavarra/docs/pulso_61/37)
43. Goralnick E. Anterior Nasal Packing for Epistaxis. Medscape [Internet]. 2018 [acceso 23 Abril 2018]; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/80526-overview>
44. Deschênes C. L'épistaxis les Étapes « Goutte à Goutte.Le Médecin du Québec [Internet]. 2013 [acceso 30 Diciembre de 2017]; 48, (5):31-38.Disponible en: <https://goo.gl/udqE42>
45. Mugha Z, Fussey J, Darr, Jindal M. Epistaxis Handbook. Survival guide for junior doctors and medical students. The Master Surgeon Trust [Internet]. 2016 [acceso 23 diciembre 2017] Disponible en: <https://bit.ly/2kcqTRX>
46. Rodríguez Fernández-Freire A, Senao Fernández S, Porras Alonso E. Exploracion de la nariz y senos paranasales: rinoscopia, microscopia, endoscopia, exploracion funcional: rinometria y rinomanometria. En: Libro virtual de formación en ORL [Internet].Madrid: SEORL; 2009 [acceso 20 de Diciembre de 2017].cap 44. Disponible en: <https://bit.ly/2qK4ePJ>
47. Servicio Gallego de Salud. P2P Asistencial. Epistaxis cuándo derivar al especialista [vídeo en Internet]. Youtube. 15 Mayo 2014. [Acceso 15 Abril 2018].Disponible en: <https://www.youtube.com/user/p2pfeegas/videos>
48. Documento de consentimiento informado recomendado por la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial Edición 1ª [Internet].2003 [ultimo acceso 10 de Marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.clinicaotorrino.es/wp-content/uploads/Ci-Cauterización-nasal.pdf>
49. López Llamas, A. Epistaxis (II): 5 consejos para taponar con Merocel® [blog].El otoblog [citado 15 de Abril de 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2ISldKR>
- 50 Badran K, Malik TH, Belloso A. Randomized controlled trial comparing Merocel and RapidRhino packing in the management of anterior epistaxis. Clin Otolaryngol. 2005; 30(4): 333-7. DOI: 10.1111/j.1365-2273.2005.01019.x

- 51 Società Italiana di Otorinolaringologia e Chirurgia e Chirurgia Cervico-Facciale. Raccomandazioni cliniche sulla gestione delle epistassi . Argomenti di Acta Otorhinolaryngologica Italica [Internet]. 2010 [acceso 10 de Marzo de 2018];(1):1-28. Disponible en: [http://www.academia.edu/21685298/Raccomandazioni\\_cliniche\\_sulla\\_gestione\\_delle\\_epistassi](http://www.academia.edu/21685298/Raccomandazioni_cliniche_sulla_gestione_delle_epistassi)
52. Associazione Otorinolaringologi Ospedalieri Italiani (AOOI).-Epistassi . XXX Convegno Nazionale di Aggiornamento [Internet] 2006 [acceso 10 de Marzo de 2018]; Disponible en: <https://www.aooi.it/contents/attachment/c4/epista.pdf>
53. Iriarte JL. Manual de Referencia y Contrarreferencia en Otorrinolaringología para Atención Primaria de Salud [Internet]. Santiago de Chile: Juan León Iriarte; 2013 [acceso el 15 de Diciembre de 2017].75-85. Disponible en: <https://bit.ly/2qRt1Br>
54. Colocación y extracción de Rapid Rhino [Internet]. Arthrocare ENT; 2016 [acceso 15 Enero de 2018]. Disponible en: <http://mepmedica.com/wp-content/uploads/tutorial-colocacion-sonda-taponamiento-rapid-rhino.pdf>
- 55 Servicio de Urgencias del Hospital de Sagunto. Epistaxis. Recomendaciones al alta para pacientes [Internet] 2016 [acceso 27 de Diciembre de 2017].Disponible en: [www.dep4.san.gva.es/contenidos/urg/archivos/recomendaciones/pacientes/Epistaxis.pdf](http://www.dep4.san.gva.es/contenidos/urg/archivos/recomendaciones/pacientes/Epistaxis.pdf)
- 56.Koudounarakis E, Chatzakis N, Papadakis I, Panagiotaki I, Velegrakis G. Nasal packing Aspiration in a Patient with Alzheimer's Disease: a rare Complication. Int J Gen Med. [Internet] 2012 [acceso 30 de Diciembre de 2017]; 5:643-5.Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3413305/>
57. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial .Documento de Información y Autorización para la resercción de una Sinequia Nasal de la Fosa Nasal. [Internet] 2003 [acceso 13 de Enero de 2018];Disponible en: <http://seorl.net/consentimientos-informados/>
58. Biggs TC, Nightingale K, Patel NN, Salib RJ. Should prophylactic antibiotics be used Routinely in Epistaxis Patients with Nasal Packs? Ann R Coll Surg Engl [Internet].2013 [acceso 29 de Diciembre de 2017]; 95(1):40-2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3964636/>
59. Márquez JA, Jiménez JM, Sánchez R, Rodríguez L, Ostos P, Roldán J et al. Toxic Shock Syndrome Associated with Nasal Packing. Acta Otorrinolaringol Esp [Internet]. 2005 [acceso 29 de Diciembre de 2017]; 56(8):376-8.Disponible en: <https://goo.gl/RindgP>

60. Pepper C, Lo S, Toma A. Prospective study of the risk of not using prophylactic antibiotics in nasal packing for epistaxis. *J Laryngol Otol.* 2012; 126(3):257-9. doi: 10.1017/S0022215111003215
61. Hollis GJ. Massive Pneumocephalus Following Merocel Nasal Tamponade for Epistaxis. *Acad Emerg Med [Internet].* 2000 [acceso 29 de Diciembre de 2017]; 7(9):1073-4. Disponible en: <https://goo.gl/8mBkAb>
62. Morales-Angulo C, Pérez del Molino A, Zarrabeitia R, Fernández A, Sanz-Rodríguez. Tratamiento de las epistaxis en la telangiectasia hemorrágica hereditaria (enfermedad de Rendu-Osler-Weber) con ácido tranexámico
63. Zahed R, Moharamzadeh P, Alizadeharasi S, Ghasemi A, Saeedi M. A new and rapid method for epistaxis treatment using injectable form of tranexamic acid topically: a randomized controlled trial. *Am J Emerg Med.* 2013;31:1389-1392.
64. Morgenstern J, Rangarajan S, Heitz C, Bond C, Milne WK. Hot Off the Press: Topical Tranexamic Acid Compared with Anterior Nasal Packing for Treatment of Epistaxis in Patients Taking Antiplatelet Drugs. *Acad Emerg Med.* 2018 Apr 6. doi:10.1111/acem.13422.
65. Birmingham AR, Mah ND, Ran R, Hansen M. Topical tranexamic acid for the treatment of acute epistaxis in the emergency department. *Am J Emerg Med.* 2018 Mar 21. pii: S0735-6757(18)30231-6. doi: 10.1016/j.ajem.2018.03.039.
66. Wakelam OC, Dimitriadis PA, Stephens J. The use of FloSeal haemostatic sealant in the management of epistaxis: a prospective clinical study and literature review. *Ann R Coll Surg Engl [Internet]* 2017 [acceso 15 de Abril de 2018]; 99: 28–30. Disponible en : <https://publishing.rcseng.ac.uk/doi/pdf/10.1308/rcsann.2016.0224>
- 67 Murray S, Mendez A, Hopkins A, El-Hakim H, Jeffery CC, Côté DWJ. Management of Persistent Epistaxis Using Floseal Hemostatic Matrix vs. traditional nasal packing: a prospective randomized control trial. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* [Internet] 2018 [acceso 15 de Abril de 2018]; 47:3 Disponible en: <https://bit.ly/2HiITEd>

