

11236

20/9



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores

**CAMBIOS EN LA TENSION ARTERIAL DURANTE
EL TAPONAMIENTO NASAL**

T E S I S

Que para obtener el Titulo de Especialista en
OTORRINOLARINGOLOGIA

P r e s e n t a

DR. JORGE PABLO FLORES VALENCIA ROMAN

ASESOR:

DR. FRANCISCO SANCHEZ ORTEGA

CENTRO HOSPITALARIO 20 DE NOVIEMBRE

I. S. S. S. T. E.

México, D. F.

Noviembre 1985

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

I	INTRODUCCION.....	1
	1. Antecedentes	
	1.1 Anatomofisiología Nasal.....	6
	1.2 Patología Nasal que requiere Taponamiento.....	13
	1.3 Tensión Arterial, Principios Básicos.....	17
	1.4 Hipertensión Arterial.....	23
	2. Objetivos.....	25
II	MATERIAL Y METODOS.....	26
III	RESULTADOS.....	29
	1. Tablas.....	33
IV	CONCLUSIONES.....	38
V	COMENTARIOS.....	39
VI	BIBLIOGRAFIA.....	40

I INTRODUCCION

Es bien conocida la función nasal para respirar. El paso del aire por la nariz es la forma fisiológica de inpirar. Tiene superioridad sobre la respiración oral, por ser la primera, una respiración más lenta, profunda y con una presión adecuada para la buena distensión alveolar. La respiración oral es una forma aprendida (El recién nacido no tiene reflejos que lo hagan respirar por la boca) que solo debe usarse en casos de necesidad ventilatoria aumentada (1). También se conoce la función nasal de la olfacción, dada por la recepción de estímulos odoríferos en las células de Schulte, situadas en el techo de la bóveda nasal. Asimismo se conoce adecuadamente, que la nariz proporciona humedad, calentamiento, filtración y representa un mecanismo de defensa a la invasión de gérmenes patógenos, merced a la presencia de tejido eréctil y glándulas secretoras de moco, dispuestas en diferentes áreas de su mucosa (2).

Lo que no se tiene por bien conocido, es que, la nariz, es también un órgano con respuestas reflejas muy variadas (7).

Un reflejo más o menos conocido, el del estornudo, se produce ante la estimulación de la mucosa nasal por un agente irritante, o una sustancia química volátil, los

cuales excitan fibras del V par, llevando la vía aferente hasta el puente y médula. De aquí, parten fibras en dos direcciones: una hacia el centro respiratorio y la otra, a través del nervio intermediario regresará a las glándulas de la mucosa nasal y células del tejido eréctil, convirtiéndose en vía eferente, al través del ganglio esfenopalatino, para provocar congestión y producción de moco nasal. Las fibras que se dirigieron al centro respiratorio activarán un mecanismo de inspiración profunda y espiración brusca, produciendo el estornudo (2), (3), (5). Los cambios bruscos de temperatura, en personas susceptibles, o fenómenos inmunológicos, como la reacción tipo I de Gell & Coombs producen también congestión nasal, vía nervio intermediario-ganglio esfenopalatino-mucosa nasal (8), (10), (11).

Se conocen otro tipo de reflejos nasales, los cuales fueron los que nos interesaron para la realización de este estudio. Desde el año de 1870, Kratschmer, fué el primero que demostró que la estimulación de la mucosa nasal causa apnea refleja, reducción en el ritmo respiratorio, constricción de la laringe y broncoconstricción. Respuestas Cardiovasculares del tipo de la bradicardia, vasoconstricción (mediada por fibras simpáticas alfa - adrenérgicas) ocurre también en el músculo, piel y en los lechos vasculares de las arterias vertebrales, mesentérica

superior, renal y esplénica, así como Cambios Variables en la Tensión Arterial y caída del gasto cardiaco. En adición, se produce constricción del bazo y secreción de las glándulas suprarrenales. (8), (9), (14), (17), (22).

La revisión de la literatura subsiguiente ha demostrado la presencia de éstos reflejos naso-cardiovasculares. (7), (8), (9), (10), (11), (22).

Estos reflejos se inician en una pequeña área en la parte medio-posterior del septum nasal (23).

La estimulación de ésta área incita el nervio trigémino para la vía aferente, siendo la vía eferente para la respuesta cardiovascular, llevada por el vago. (23).

Los procedimientos mecánicos, como el taponamiento nasal anterior, la succión nasal con catéteres o tubos de alimentación nasogástrica o por tracción, así como estimulación eléctrica del trigémino, produce efectos similares. (8), (9), (10), (11), (23).

Los efectos cardiovasculares cesan al suprimir la estimulación y no se presentan con la anestesia local de ésta área septal (23).

Dentro de la práctica de la Otorrinolaringología, tanto en un consultorio, como dentro de un hospital, la colocación de gasa doblada dentro de las fosas nasales tiene un gran empleo en usos diversos tales como una férula interna para cohibir hemorragias nasales, para per-

mitir la inmovilización de estructuras nasales movilizadas quirúrgicamente, mantener la mucosa intranasal intacta y/o adosada al septum (con el objeto de prevenir hematomas septales) en caso de reducciones de fracturas nasales o manipulaciones quirúrgicas del septum o la piramide externa, y disminuir la inflamación durante los primeros dos estadios de la cicatrización en caso de cirugía nasal, preservando la integridad de los tejidos. (1).

A ésta gasa intranasal, se le denomina comúnmente Taponamiento nasal anterior, y se coloca entre el piso y el techo nasal, en cada una de las fosas nasales situando las tiras de gasa firmemente sin apretarlas ni amontonarlas. Otro tipo de taponamiento nasal es el posterior, el cual se coloca en la coana, en caso de presentarse una hemorragia nasal no cohibible con el taponamiento nasal anterior. Este último, no nos interesa dentro de este estudio, puesto que no estimula el septum. (2).

El taponamiento nasal anterior, suele quedar en su sitio durante un tiempo promedio de 8 días, con el objeto de evitar dislaceraciones de la mucosa intranasal, ya que en este tiempo ya se ha formado suficiente secreción mucosa que actúa como lubricante. Otra razón para dejarlo ese tiempo, es salvar los dos primeros estadios

de la cicatrización de los tejidos nasales, en caso de cirugía nasal o reducción de fractura. (1), (2).

En base a lo anterior, este estudio se propone investigar las alteraciones de la tensión arterial en pacientes que requieran de colocación de taponamiento nasal anterior, por ser éste una estimulación continua, que pudiera desencadenar estos cambios.

1. ANTECEDENTES

1.1 ANATOMOFISIOLOGIA NASAL

La nariz se divide para su estudio en: Piramide externa y fosas nasales. La piramide externa, de forma triangular y sostenida por una armazón de cartílago y hueso, cubierta por piel, tejido subcutáneo y músculo y revestida por dentro por una membrana mucosa y elementos glandulares así como con áreas bien delimitadas de tejido eréctil. Los componentes óseos de la piramide externa son los huesos nasales, los procesos nasales del hueso frontal y de los maxilares. La abertura ósea que conduce a la nariz externa se denomina apertura piriforme, limitando a ésta, se encuentran los procesos alveolares de los maxilares y en la línea media, la espina nasal anterior. Los componentes cartilaginosos de la piramide externa son: Los cartílagos laterales superiores, los cuales están unidos, en su porción cefálica con los huesos nasales, lateralmente se unen con la apertura piriforme por medio de un tejido fibroso y caudalmente a el cartílago lateral inferior de ambos lados. En la parte media de éstos, en su porción inferior, se encuentran formando una unidad integral con el cartilago septal. Cartílagos laterales Inferiores: con forma de herradura, cada uno de sus lados es llamado crura lateral y media respectivamente. Las cruras medias -

dán forma a la punta nasal y soporte a la misma. (1).

Las fosas nasales son dos, y están divididas medialmente por el septum, estructura delgada y recta, compuesta en su parte anterior por cartílago, posterior por hueso, la lámina perpendicular del etmoides, y en sus partes basales, por la premaxila y el vómer, de la espina nasal anterior hacia las coanas, respectivamente. El septum se halla recubierto por membrana mucosa. - El piso de cada fosa nasal, formado por los procesos palatinos de los maxilares y los huesos palatinos, también se recubre de mucosa, La pared lateral de las fosas nasales, se encuentra formada por 3 a 4 proyecciones que corren paralelos al piso, los denominados cornetes, y son, de arriba a abajo, el supremo, el que puede o no existir, el superior, el medio y el inferior. Los espacios entre los cornetes se denominan meatos y reciben los orificios de salida de los senos paranasales y del conducto nasolacrimal. Dichos cornetes son estructuras óseas recubiertas por mucosa formada por solo dos células de espesor, los cuales permiten el paso de la humedad, en contraste al resto del epitelio de la nariz, que es de tipo cilíndrico ciliado estratificado, con gran cantidad de glándulas de secreción mucosa, serosa y mixta. La irrigación de los cornetes está dada por dos formas: Superficial, que irriga la parte más superficial de los

cornetes, y Profunda, la cual irriga la lámina ósea de los mismos. Estos conductos óseos están recubiertos por periostio que contiene a los plexos venosos que drenan las capas más profundas de tejido laxo de los cornetes. De manera que cuando hay dilatación de la arteria, se produce congestión venosa. (1).

La inervación de la piel está dada por el trigémino en su porción sensitiva y el facial en su porción motora. (3).

La inervación de las fosas nasales está dada por el nervio olfatorio en el techo nasal, y ésta sería la inervación sensitiva especializada. Los receptores específicos o células de schulte, son bipolares y parten de la mucosa en su dentrita periférica hacia los filamentos del nervio olfatorio, en su dentrita central, que cruzan la lámina cribosa del etmoides. (3).

La inervación sensitiva está dada el septum y las paredes laterales de las fosas nasales y piso por ramas de V par, tanto la primera como la segunda porción. (2).

La inervación del sistema autónomo, por el nervio vidiano, en su porción simpática por el nervio petroso profundo, y en su porción parasimpática por el nervio petroso superficial mayor. Del equilibrio entre ambos depende el control de la circulación sanguínea. El estímulo parasimpático ocasiona hiperemia de la mucosa,

secreción hialina por las glándulas mucosas. El estímulo parasimpático ocasiona una mucosa retraída, pálida y de aspecto seco. (12).

La irrigación de la piel de la nariz está dada por la arteria facial. Las fosas nasales se encuentran irrigadas por dos sistemas el de la carotida externa, que provee a partir de la palatina superior, esfenopalatina y ramas de la facial. Estas llevan sangre a la parte posterior del septum nasal y el piso nasal. (4).

El sistema de la carotida interna, que provee a partir de las arterias etmoidales anterior y posterior. Llevan sangre a el techo nasal y parte anterior del septum nasal. La unión entre estos dos sistemas se realiza en la parte anterior del septum, constituyendo el área de Kiesselbach. (4).

El drenaje venoso es de importancia porque una parte de él, se lleva a cabo al través de la vena angular, que se dirige hacia el seno cavernoso, el resto a través de la vena facial anterior. (5).

Los linfáticos de la nariz corren paralelos a las venas nasales y terminan en los ganglios linfáticos submaxilares. (6).

Entre las funciones nasales se encuentran la de ser la vía aérea para el paso de aire hacia los pulmones, llevando el control del aire inspirado y espirado a través

de un mecanismo valvular y de baffles y al través de el ciclo nasal. Es importante recalcar que la nariz representa del 50 al 75% de resistencia total al aire inspirado, de todo el árbol respiratorio. (4).

El sistema valvular lo comprende el ángulo que forman los bordes libres de los cartílagos laterales superiores en su unión con el cartilago septal. Este debe ser de 10 a 15°. Se encarga de dar forma, dirección, volumen y velocidad al aire inspirado, conjuntamente con el sistema de baffles, los cuales son el ángulo nasolabial, y el fondo de saco. (2).

Existe una alternancia en el tamaño de los cornetes, la cual es cíclica, por lo que se ha denominado ciclo nasal.

Este ciclo consiste en una congestión del tejido eréctil de los cornetes, que prácticamente ocluye la luz e impide casi por completo el paso del aire en una fosa nasal, mientras que en la otra el tejido eréctil se encuentra retraído, y el paso del aire por ésta fosa nasal se lleva a cabo casi en su totalidad. (2).

Este ciclo nasal lo presentan aproximadamente el 80% de la población normal, y su duración varía mucho de una persona a otra y también con respecto a la edad. En adultos dura un promedio de 3 a 4 horas, siendo más prolongado en los niños. El sistema de congestión y

descongestión se lleva a cabo por el sistema nervioso autónomo, de tal manera que la resistencia nasal total permanece constante. (1).

El espesor pequeño de la mucosa de los cornetes, permite el incremento de temperatura de aire, el ingurgitarse con sangre, controlando de ésta manera la temperatura del aire inspirado, de manera que al llegar éste a la laringe tiene variaciones menores de 1°C. Este control se lleva a cabo también por intermedio del sistema autónomo y conjuntamente con el ciclo nasal. (4).

La humidificación del aire inspirado, está dado en 75% por las células mucosas nasales, y éste vapor de agua es indispensable para la conservación del surface; tante alveolar. Se calcula en aproximadamente 1200 ml de líquido formado en 24 horas. (6).

Las funciones de limpieza del aire y protección contra la infección se llevan a cabo por la actividad ciliar, y vibrisas así como por la sábana de moco que cubre la mucosa nasal. El moco nasal cubre la mucosa y se le diferenciación dos capas; una externa viscosa y una profunda líquida que permite que los cilios que recubren la mucosa nasal se movilizan hacia la nasofaringe, permitiendo el arrastre de partículas suspendidas en él mismo, siendo deglutidas. El moco se compone de 95% de agua, además de sales, glicoproteínas, lisosima,

IGA, IgG e Interferón. (2).

A las otras funciones de la nariz, como son los re flejos del estornudo y naso-cardiovasculares ya nos hemos referido en la parte anterior de este trabajo.

1.2 PATOLOGIA NASAL QUE REQUIERE DEL TAPONAMIENTO NASAL

Dentro de la múltiple patología nasal en la que se emplea el taponamiento nasal como tratamiento único o asociado, se encuentran las epistaxis, la reducción de fracturas nasales y el postoperatorio de cirugías septales y/o de pirámide.

En el caso de las epistaxis, se debe recordar que el 90% de las mismas, cesan sin tratamiento (1), o solo con las medidas que toma el paciente, dentro de nuestro hospital, ocupan un 10% de los casos de urgencia. También se debe conocer que aproximadamente el 90% de las atendidas en nuestro hospital se deben, y de acuerdo a la literatura (26) a hemorragia del plexo de Kiesselbach; por lo que está indicado en éstos casos, además de otras medidas, el uso de un taponamiento nasal anterior. La etiología de las epistaxis, varía en orden decreciente a saber: Rinitis Infecciosa aguda, Desviaciones septales, Cuerpos extraños (sobre todo en niños de corta edad), Tumores nasales, Rinitis Atrófica, Hipertensión, Carencias Vitaminicas, Discracias Sanguíneas y Telangectasia Hemorrágica Hereditaria. (26).

El taponamiento actúa como émbolo compresivo sobre el punto sangrante, (26) y se debe retirar a los ocho días para permitir una buena lubricación de la mucosa

nasal por el moco producido. Durante el mismo se deben instituir profilácticamente antibióticos para evitar una infección nasal. Antes del taponamiento se debe realizar una búsqueda del punto sangrante para buscar cauterizarlo, y colocar el taponamiento en caso de fallar (26).

Dentro de las fracturas nasales las más frecuentes son aquellas producidas por fuerzas laterales, que las que se producen por golpes frontales. Si el traumatismo fué severo, pueden causar conminución de los huesos nasales y el septum. También existen las fracturas del cartílago septal o las luxaciones del mismo, sin existir fractura de huesos propios nasales, sobre todo cuando el golpe fué en la parte baja de la nariz. Generalmente hay sangrado nasal en todas las fracturas de la nariz por disrupción de los vasos sanguíneos del interior nasal. El sangrado puede formar hematomas septales, los cuales deben de drenarse, para no permitir la reabsorción de los cartílagos que componen la nariz y evitar las deformaciones postraumáticas posteriores. El diagnóstico se hace por los antecedentes, la exploración clínica cuidadosa y radiografías adecuadas de la pirámide nasal que incluyen cuando menos posición de Waters y Perfilograma. El tratamiento puede incluir una reducción a cielo cerrado, mediante la introducción de un objeto romo debajo del respectivo hueso nasal, aplicando presión

suficiente para reacomodarlo. Este procedimiento previa anestesia local apropiada. También puede abordarse mediante reducción a cielo abierto, del tabique nasal, o de la pirámide nasal, en sala de operaciones.

Obtenida la reducción, es necesario mantener la posición con un taponamiento nasal anterior que no sea voluminosa, ni deformar la superficie externa de la na ríz, pero prestando cierto sosten al dorso nasal. Si se hizo cirugía septal, debe obtenerse suficiente presión a ambos lados del tabique para evitar que no se formen hematomas. El taponamiento se retira a los ocho días, manejándose postoperatoriamente con antibióticos y analgésicos. (1).

Dentro de la patología nasal también se encuentran las desviaciones septales o de pirámide que ameritan corrección quirúrgica. Estas, de acuerdo a su localización causan sintomatología variada, que incluye obstrucción nasal, cefalea frontal, dolor facial, tos, catarro, complicaciones de senos paranasales, y escurrimiento nasal anterior y posterior. (2).

La cirugía septal, para corregir estas deformidades se ha realizado desde tiempos inmemoriales, como lo demuestra el Papiro de Ebers, 3500 años AC, y el uso de una férula nasal interna, con el objeto de evitar hematomas septales por el trabajo septal, y/o mantener

las correcciones en su lugar, se introdujo en 1882 por Engels. El postoperatorio también se maneja con antibióticos profilácticos, analgésicos y se retira el taponamiento a los ocho días. (1).

Existen ciertas molestias propias por el hecho de mantener ocluida la nariz, entre las que se incluyen, cefalea paranasal, epífora, hipertermia, sensación de plenitud ótica, estornudos, formación de líquido sero hemático que saldrá por las narinas, y resequedad de mucosas orales. Todas estas molestias son fácilmente explicables, si se conoce la fisiología nasal, y desaparecen al retirar el taponamiento.

También se debe indicar que conjuntamente con la férula interna, se coloca una externa, la cual se regliza con cinta microporosa, siendo su fin el sostener las estructuras nasales en una posición firme, previniendo inflamación y colección de sangre en los tejidos. (1).

1.3 TENSION ARTERIAL. PRINCIPIOS BASICOS

El punto central de este trabajo son los cambios en la tensión arterial ocurridos durante el taponamiento nasal anterior. El hecho de una buena distribución sanguínea hacia el organismo, que provea un buen intercambio metabólico en relación a las demandas periféricas, implica un adecuado funcionamiento del corazón en su papel de bomba contráctil, en combinación con los vasos sanguíneos. (24).

Recordar toda la anatomía y fisiología cardiaca resultaría muy extenso y para los fines de esta tesis, se enfocarán los principios básicos de hemodinámica relacionados con el mantenimiento de la tensión arterial.

La característica más importante de la circulación, es que constituye un circuito continuo. En otras palabras, si un volumen determinado de sangre es impulsado por el corazón, el mismo volumen debe circular por cada una de las subdivisiones de la circulación. (25).

El corazón con su fuerza impelente, envía la sangre a través de las dos subdivisiones de la circulación, la pulmonar y la circulación general a través de arterias, cavidad única distensible y las venas, cavidad mucho más distensible, unidas por pequeñas conexiones entre ambas, arteriolas y capilares; la sangre discu-

re fácilmente por todas las partes de la circulación excepto por arteriolas y capilares, en donde la resistencia es considerable. Para que la sangre pueda atravesar los pequeños vasos, de resistencia, el corazón manda la sangre hacia las arterias a presión elevada. (25).

La presión arterial es la fuerza que la sangre ejerce sobre el interior de los vasos, en su paso por éstos. La unidad estandar de presión son los milímetros de mercurio, porque durante muchos años se ha usado el manómetro de mercurio como referencia estandar para medir la presión sanguínea, y es el método indirecto para cuantificarla. Un método directo sería la colocación de catéteres intraarteriales conectadas a dispositivos apropiados de medición (25).

La presión arterial está determinada por el volumen de sangre que el corazón expulsa por minuto (Gasto cardíaco; el cual normalmente en un adulto sano, es de 80 ml/kg de peso) y por la resistencia que los vasos presentan al flujo de sangre (resistencia periférica), por lo que $P = GC \times rP$. (25).

La resistencia de los vasos es el resultado de tono de las arteriolas. La ecuación anterior expresa, ya simplificada, la ley de Poiseuille, que dice que el volumen de sangre que pasa por un sistema de tubos en la uni

dad de tiempo es directamente proporcional a la diferencia de presiones entre el principio y el fin del sistema de tubos y al cuadrado del área de sección de los mismos. Es inversamente proporcional a la longitud del sistema y a la viscosidad del líquido circulante. (25).

La presión arterial se altera si se modifican o el gasto cardiaco expresado en volumen/minuto o si se modifican las resistencias. El gasto se modifica por el estado del miocardio, por el volumen de retorno venoso y por la frecuencia cardiaca. (Pej en un infarto de miocardio, que se abate el gasto, por hemorragia, en donde disminuye el retorno venoso, o en una taquicardia con frecuencia muy elevada).

Las resistencias periféricas, el otro factor que gobierna la presión conduce a hipotensión si se abate (Schock), o a hipertensión, si se eleva. (25).

El corazón es capaz de generar presión mucho mayor que la que normalmente emplea para impulsar la sangre, pero mantiene su presión dentro de límites muy constantes normalmente, en virtud de que el territorio vascular arterial-arteriolar fundamentalmente actua como sistema regulador. (20).

En la regulación de la presión arterial intervienen impulsos que se originan en el seno carotídeo, zona ligeramente abultada de la bifurcación de la arteria caró-

tida; su compresión produce caída de la presión arterial, bradicardia y vasodilatación, en tanto que la ausencia de presión (intraarterial) sobre el seno produce elevación de la tensión arterial, taquicardia y vasoconstricción. Hering demostró que el mecanismo neural es a través del nervio del seno, rama del glosofaríngeo, que conecta el cerebro con los centros cardioinhibidor y vasomotor. (25).

En estados de hipotensión, parten estímulos del seno carotídeo para elevar la tensión arterial y durante la hipertensión arterial estímulos para hacerla descender. Dichos estímulos nacen en presorreceptores. (25).

Del nervio del seno carotídeo parten pocas ramas que van al cuerpo carotídeo, constituido de receptores sensibles a los cambios de tensión de oxígeno de la sangre y por tanto, reguladores de algunos aspectos de la respiración. (25).

De todos los vasos arteriales, las arteriolas son las mejor dotadas para regular la presión arterial, gracias a su poderosa capa muscular y una rica red nerviosa vasomotora. Las arterias de gran calibre no tienen éste papel, la aorta por ejemplo, cuya capa histológica más importante funcionalmente es la elástica, está adaptada para recibir el impacto de la sístole del ventrículo izquierdo y, después de distenderse, regresar

por su elasticidad a sus dimensiones primitivas, con lo cual contribuye a la progresión de la sangre. (25).

La cifra de presión que engendra el corazón es intermitente; alcanza su máximo al fin de la contracción ventricular, la Presión Sistólica, en torno a 120 mm Hg, en el adulto normal. (25).

Durante la relajación ventricular o diástole, se llega a una presión menor, la Presión Diastólica, La presión diastólica ventricular es de 0. En cambio, gracias a las válvulas sigmoideas aórticas, en el circuito mayor, la presión diastólica se mantiene en cifras vecinas a 70 mm Hg en el adulto normal. En otras palabras, la presión arterial en el adulto, registrada en el brazo y en posición supina, debe definirse clínicamente con dos cifras: la máxima y la mínima. (25).

Para fines prácticos, el trabajo del corazón no se mide solo con la cifra de presión del corazón, ni tampoco el estado de los vasos arteriales, sino con la presión media, el cual tiene su máximo valor y útil en situaciones patológicas como la hipertensión o la insuficiencia aórtica, en donde importa fundamentalmente que la presión media no se modifique. (25).

La presión arterial media se obtiene agregando a la presión diastólica un tercio de la presión diferencial. Esta medida es de fines prácticos, ya que ésta

cifra de presión media es más constante que las presiones sistólica y diastólica, que pueden sufrir importantes variaciones transitorias. (25).

La presión diferencial se obtiene de la diferencia aritmética entre la presión sistólica y la diastólica. (25.).

1.4 HIPERTENSION ARTERIAL

La hipertensión arterial es la elevación de las cifras de tensión sistólica, diastólica y media en el circuito mayor. Se consideran grados de hipertensión de acuerdo a las cifras tensionales a saber: Hipertensión leves cifras arriba de 140/90. Moderada cifras - arriba de 160/105. Severa cifras arriba de 180/115 (25).

Hay muchas causas para que la presión arterial se eleve, la más común es la llamada esencial, para la cual no hay una explicación bien definida. Otras formas, menos frecuentes son: Hipertensión secundaria a padecimiento renal (Glomerulonefritis aguda o crónica, por tumor suprarrenal, por isquemia renal) Por alteraciones anatómicas (Coartación aortica) Hipertensión por arteritis, por tumor hipofisiario, por eclampsia. (25).

La hipertensión es un padecimiento sumamente difundido, se calcula que un 10% de la población tiene esta enfermedad y el control de la misma se logra satisfactoriamente en un 60% de los pacientes. La herencia, la edad, el estado emocional, la raza y la dieta son valores importantes en la historia positiva de esta enfermedad. Para el diagnóstico, la simple toma de la presión arterial enfocará el diagnóstico. El laboratorio y el gabinete ayudarán a dilucidar su etiología. El

tratamiento se basa en tratamiento medicamentoso, die
toterapia y en algunos casos apoyo psicológico (25).

2. OBJETIVOS

- 1.- Corroborar modificaciones en la tensión arterial durante el taponamiento nasal anterior en pacientes postoperados de cirugía septal, post reducción de fractura nasal o usado para cohibir epistaxis nasal.
- 2.- Si estos cambios se presentan, observar si aumentan o disminuyen la tensión arterial y si persisten después que se ha retirado el taponamiento nasal.
- 3.- Analizar si estos cambios tensionales pueden llegar a presentar irasgo en pacientes sanos (sin hipertensión) o con antecedentes hipertensivos.
- 4.- Observar si estas alteraciones se modifican o no se presentan en pacientes con historia de uso de medicamentos hipotensores.

II MATERIAL Y METODOS

Se realizó el estudio en el Centro Hospitalario "20 de Noviembre", ISSSTE, del mes de Agosto a Noviembre de 1985 (inclusive), en la Consulta externa del Servicio de Otorrinolaringología, así como en el área de urgencias del mismo Hospital.

El método matemático usado para el análisis de datos fué el de la Chi cuadrada (χ^2) puesto que compara proporciones entre dos o más grupos.

Se usó la cifra de tensión arterial media para el análisis de datos, ya que para fines prácticos, es la que mejor refleja el trabajo del corazón; y adquiere su valor máximo en situaciones patológicas como la hipertensión arterial.

Para obtenerla, se agrega a la presión diastólica, un tercio de la presión diferencial. La presión diferencial resulta de la diferencia aritmética entre la presión sistólica y la diastólica.

Se incluyó un grupo de 60 pacientes, programados para cirugía septal y/o de pirámide nasal, aquellos que se presentaron al servicio de urgencias por epistaxis activa o por fractura nasal.

Este grupo de pacientes fué dividido en dos partes:

A) Un grupo de 30 pacientes sin antecedentes de padecer Hipertensión arterial y B) Otro grupo de 30 pa-

cientes con antecedentes de haberla padecido.

El tipo de estudio fué observacional, longitudinal, prospectivo y comparativo.

Los criterios de inclusión fueron:

Pacientes No Hipertensos, que ameritaron colocación de taponamiento nasal post cirugía septal y/o de pirámide nasal, por epistaxis y post reducción de fractura nasal, de ambos sexos.

Los criterios de exclusión y eliminación fueron:

Sujetos a los que se le colocó taponamiento nasal posterior y a los que se le retiró el mismo prematuramente, por cualquier causa (EPOC, Inconciencia, EVC, IAM, etc.).

A cada uno de los pacientes, tanto del grupo A, como del B, se les cuantificó la tensión arterial en tres ocasiones, por método auscultatorio de Korotkoff, resultando la presión sistólica con el primer golpe de paso de sangre de la arteria humeral descomprimida; y la diastólica con el último golpe de paso de sangre.

En cada ocasión, en posición supina, se repitió la lectura hasta por tres veces.

La primera toma fué en el momento de entregar la orden de internamiento, en el caso de pacientes programados para cirugía septal y/o de pirámide nasal, o en el momento de revisarlos por primera vez en el servicio de

urgencias en el caso de los que presentaban fractura nasal o epistaxis, tanto a los sujetos del grupo A, como del B.

La segunda cuantificación se buscó realizarla en un momento intermedio, ya con el taponamiento nasal anterior colocado, entre la instalación del mismo y su retiro, es decir al cuarto o quinto día, ya que el paciente se había acostumbrado al taponamiento, tratando de evitar variaciones tensionales emotivas, por el hecho de colocarlo o retirarlo. En este caso se le citó a la consulta externa del servicio de Otorrinolaringología.

La tercera y última lectura se practicó posteriormente al retiro del tapón nasal anterior.

Para la valoración de la severidad de la elevación tensional se tomó en cuenta la clasificación de la hipertensión en grados es decir que es leve, cuando las cifras de la TA media sean hasta 96.6 mm Hg, moderada hasta 156.6 mm Hg y severa cuando rebasen 170 mm Hg.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

III RESULTADOS

El perfil demográfico del estudio se definió de la siguiente manera:

En el grupo A, había 17 pacientes masculinos y 13 de sexo femenino. En el B, 23 sujetos masculinos y 7 femeninos.

En cuanto a la edad, en el A, se encuentran 15 sujetos comprendidos entre 20 y 30 años, (de los cuales 12 masculinos y 3 femeninos); y 7 enfermos en el grupo de 40 años o más (7 femeninos).

En el grupo B, hay 18 sujetos para la edad de 20-30 años (7 masculinos, 1 femenino); 10 enfermos en el grupo de 31 a 40 años (8 masculinos y 2 femeninos) y en el de 41 años o más 12 pacientes (8 masculinos y 4 femeninos).

Se aplicó la χ^2 entre el grupo A y el B, según se muestra en la tabla No. 1, encontrando que ambos son homogéneos estadísticamente hablando.

En cuanto al motivo por el que se les colocó taponamiento nasal anterior:

En el grupo A había 18 pacientes a los que se les intervino quirúrgicamente de cirugía nasal, (de los cuales 10 masculinos y 8 femeninos), se encontraron 3 pacientes con taponamiento por epistaxis (2 masculinos,

1 femenino) y otros 9 pacientes a los que se les practicó reducción de fractura nasal (5 masculinos, 1 femenino).

En el grupo B, hubo 15 pacientes postoperados de nariz (13 masculinos, 2 femeninos), también 10 pacientes con epistaxis (6 masculinos, 4 femeninos), así como 5 pacientes de fractura nasal (4 masculinos, 1 femenino).

Se realizó la χ^2 entre el grupo A y el B. según se muestra en la tabla No. 2, corroborando que son homogéneos estadísticamente.

El promedio de tensión arterial media en el grupo de pacientes A, fué: Antes del taponamiento 89.5 mm Hg, durante el mismo de 81.5 mm Hg, y posterior al retiro de éste de 86.3 mm Hg.

El promedio en el grupo B; antes del tapón nasal de 103.3 mm Hg, durante el taponamiento de 103.3 mm Hg, y después de 102.5 mm Hg.

Aplicando la χ^2 para comparar éstos dos grupos, se encuentra un valor de 2.68 p mayor a 0.05; resultando que ambos promedios no son estadísticamente significativos, según se muestra en la tabla No. 3.

Los promedios de los pacientes del grupo A antes del taponamiento (89.5 mm Hg) fueron más altos que los observados durante la presencia del mismo (81.5 mm Hg), con una diferencia de 8.0 mm Hg entre ambos valores.

Asimismo la diferencia entre los valores durante el taponamiento nasal (81.5 mm Hg) y después de retirarlo (86.3 mm Hg) es de 4.8 mm Hg.

Los promedios de la TA media en los pacientes del grupo B antes del tapón nasal (103.3 mm Hg) aumentan con la colocación de éste (106.2 mm Hg) aproximadamente en 2.9 mm Hg. Siendo la diferencia entre las cifras, durante el taponamiento (106.2 mm Hg y posterior a quitarlo (102.5 mm Hg) de 2.9 mm Hg.

El resultado de la X² que compara la diferencia de tensión arterial media antes y después del taponamiento nasal anterior es de 2.68 p mayor a 0.05, lo cual no es estadísticamente significativo. Este se muestra en la tabla No. 4.

Por último, del grupo B, de 30 pacientes, se observó que 16 de ellos, previamente al taponamiento nasal, ingerían medicamentos antihipertensivos, tales como diuréticos diversos, metildopa y betabloqueadores, y a los cuales no se les suspendieron ni se alteró la dosificación durante el presente estudio, encontrando una tensión arterial media antes del taponamiento de 103.4 mm Hg, durante el mismo de 102.1 mm Hg y después del retiro del mismo de 101.5 mm Hg. Dichas cifras se compararon con las cifras de los pacientes con antecedentes de hipertensión, encontrando una X² de 2.70 p mayor de

0.05, no resultando estadísticamente significativas
ambos promedios.

TABLA NO. 1

EDAD Y NUMERO DE LOS PACIENTES

EDAD (AÑOS)	Grupo A	Grupo B	TOTAL
20-30	15	8	23
31-40	8	10	18
41 y más	7	12	19
TOTAL	30	30	60

 $\chi^2 = 3.72$ N.S.

TABLA NO. 2

CAUSA O MOTIVO DEL TAPONAMIENTO NASAL
Y NUMERO DE PACIENTES

CAUSA	GRUPO A	GRUPO B	TOTAL
POST CIRUGIA NASAL	18	15	33
EPISTAXIS	3	10	13
FRACTURA NASAL	9	5	14
TOTAL	30	30	60

$\chi^2=5.18$ N.S.

TABLA NO. 3

PROMEDIO DE TENSION ARTERIAL MEDIA ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL TAPONAMIENTO NASAL

TIEMPO	GRUPO A	GRUPO B
Antes del Taponamiento	89.5 mm Hg	103.3 mm Hg
Durante el Taponamiento	81.5 mm Hg	106.2 mm Hg
Después del Taponamiento	86.3 mm Hg	102.5 mm Hg

X² = 2.68 N.S.

TABLA NO. 4

DIFERENCIA DE TENSION ARTERIAL MEDIA ANTES Y DESPUES DEL TAPONAMIENTO NASAL

ETAPA	GRUPO A	GRUPO B
Antes del Taponamiento Nasal	8 mm Hg	2.90 mm Hg
Después del Taponamiento Nasal	4.8 mm Hg	3.78 mm Hg

$\chi^2 = 2.68$ N.S.

TABLA NO. 5

PROMEDIO DE TENSION ARTERIAL MEDIA ANTES, DURANTE Y
DESPUES DEL TAPONAMIENTO NASAL

X= Pacientes Hipertensos
que no tomaban hipo-
tensores

Y= Pacientes Hiperten-
sos que si tomaban
hipotensores

ETAPA	X	Y
Antes del Taponamien- to Nasal	103.3 mm Hg	103.4 mm Hg
Durante el Taponamien- to Nasal	106.2 mm Hg	102.1 mm Hg
Después del Taponamien- to Nasal	102.5 mm Hg	101.5 mm Hg

X²= 2.70 N.S.

IV CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos previamente planteados a la realización de éste trabajo, se concluye que:

- 1.- Sí se presentan cambios en la tensión arterial durante el taponamiento nasal.
- 2.- Estos cambios al parecer disminuyen las cifras de tensión arterial durante el taponamiento en pacientes normotensos y vuelven a la normalidad al retirarlo. En relación con los Enfermos hipertensos, aumenta la TA durante el mismo y retorna a la normalidad al retirarlo.
- 3.- Estos cambios no son significativos durante el taponamiento y en nuestro estudio no representan un factor de riesgo, tanto en hipertensos como en normotensos.
- 4.- Estos cambios tensionales no se modifican en los sujetos hipertensos, en los casos que previamente ingerían medicamentos hipotensores, en relación con los que no los tomaban.

V COMENTARIOS

Hasta de donde es de nuestro conocimiento, no hay otro estudio similar a éste en la literatura médica, por lo que los resultados no son apoyables ni comparables con otros. Existen referencias en cuanto a la instalación de reflejos nasocardiológicos en algunos artículos y trabajos publicados, pero no específicamente en cuanto las alteraciones de la tensión arterial con el taponamiento nasal anterior.

Se requieren de trabajos similares, con mayor número de casos para evaluar adecuadamente éstos cambios, y su significancia en cuanto al riesgo de poder ser convocados como un factor real de elevación de la presión arterial que pudiera atentar contra la salud de nuestros congéneres; y en base a éstos aumentar nuestro conocimiento de las diversas vías que confluyen en la genesis de una enfermedad, contrarrestándolas en la medida de nuestras posibilidades.

VI BIBLIOGRAFIA

- 1.) Kenneth H Hinderer. "Fundamentals of Anatomy and Surgery of the Nose" 1980, Aesculapius Publishing 2nd ED 12-45.
- 2.) Michael M Paparella. "Otolaryngology" 1980 Saunders Co USA Vol I 235-420.
- 3.) D. Thane R. Cody "Diseases of the Ear, Nose and Throat" 1981 Year Book Medical Publishers INC USA 43-52
- 4.) G. Alatorre & I Fernández. "Técnicas Básicas Funcionales del Septum Nasal y de la Pirámide Nasal Externa" 1981 En prensa, HG Centro Médico la Raza 1-29.
- 5.) JJ Ballenger. "Tratado de Otorrinolaringología" 1981 Ed Jims 2da Ed 260-284.
- 6.) Levy Pinto. "Otorrinolaringología Pediatrica" 1979 Ed Interamericana 4-25.
- 7.) Maurice H. Cottle. "A consideration of Nasal, Pulmonary and Cardiovascular Interdependence and Nasal Pulmonary function Studies" 1984 Rhinology 19:545-560.
- 8.) JE Angell "Some Aspects of Upper Respiratory Tract Reflexes" 1975 Acta Otolaryngol 79:242-52.
- 9.) Allison DJ. "Respiratory and Cardiovascular Reflexes Arising from Receptors in the Nasal Mucosa" 1960 Am Med Assoc. 174:410-15.
- 10) Angell-James "Reflexes Respiratory and Cardiovascular Effects of Stimulation of receptors in the Nose of the Dog" 1973 J Physiol (Lond) 201:673-78.
- 11) JE Angell "Nasal Reflexes" 1969 Proc R Soc Med. 62:1287.
- 12) Macolmson "The Vasomotor Activities of the Nasal Mucous Membrane" 1959 J Laryngol Otol 73:73-76.
- 13) J Davis "Irritation of the Upper Respiratory tract and its Reflex Effect upon the heart" 1940 Surg Gynec Obstet 70:157.

- 14) Warren et al "Interactions Between Beta Adrenergic Activity and prostaglandin synthesis in Control of Airway Flow" 1983 Inhaltes EH Agent Actions (SUPPL) 13:189-93.
- 15) Stevenson MC "Hipertensive Crisis after Rhinoplasty" 1984 Lueg Hospital Pract 19:52-54.
- 16) Ballinzk "Uncontrolled Increase of Blood Presure after Nasal Surgery" 1983 Cardiologia 29:94-96.
- 17) Tomori "To Muschular, Bronchomotor and Cardiovascular Effects Elicited by Mechanical Stimulation of the respiratory tract" 1969 J Physiol (LOND) 200:25.
- 18) White & Mc Ritchie "Nasopharyngeal Reflexes Integrative Analisis of Evoked Respiratory and Cardiovascular Effe ts" 1973 Aust J Exp Biol Med 52:17.
- 19) Vahkonasy "Average Dynamic Arterial Presure During the exposure to Hipoxic and Hipercapnic factors" 1983 Vest Akd Med 4:57-7.
- 20) Daniels Et Al "Adaptative Control of the arterial blood presure" 1984 Trans Biomed Eng 3:154-9.
- 21) Warren et al "Comparative effects of Adrenaline as a hormon on airway conductance and blood presure in normal subjects" 1983 Agent Actions (SUPPL) 13:255-7.
- 22) Angell-James, JE & Daly, "The interaction of reflexes elicited by stimulation of carotid body chemoreceptors and receptors in the nasal mucosa affecting respiration blood presure and pulse interval in the dog" 1973 J Physiol (LOND) 229:133.
- 23) Dixon & Brodie "Contributions to the physiology of the lungs. Part I The bronchial muscles, teir inervation, and the action of drugs upon them" 1903 J Physiol (LOND) 29:97.
- 24) Stephenson "Cardiac arrest and Resucitation" 1975 CV Mosby Co., St Louis 3rd Edit 85-8.
- 25) J Espino Vela "Introducción a la Cardiología" 1979 Ed Mendez Oteo 9 a Ed. 2-25.
- 26) Smith "Epistaxis" Examination of hospitalized patients 1984 J Laryngol Otol 98(3):277-9.