

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



TÍTULO DE LA TESIS
“VARIANTES ANATOMICAS DEL PROCESO UNCINADO POR TC EN
POBLACION MEXICANA”

POR
DRA MARIANA FIKIR ORDOÑEZ

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA
Y CUELLO

JUNIO, 2023
“VARIANTES ANATOMICAS DEL PROCESO UNCINADO POR TC EN
POBLACION MEXICANA”

Aprobación de la tesis OT22-00004-:



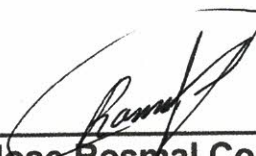
Dr. Jose Luis Treviño González
Director de tesis



Dr. Baltazar González Andrade
Asesor de tesis



Dra. Josefina Alejandra Morales del Angel
Coordinador de Enseñanza



Dr. Jose Rosmal Cortes Ponce
Coordinador de Investigación



Dr. Med. José Luis Treviño González
Jefe de Servicio o Departamento



TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I.....	5
RESUMEN.....	5
CAPÍTULO II.....	7
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO III.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
CAPÍTULO IV.....	9
JUSTIFICACIÓN.....	9
CAPÍTULO V.....	10
HIPOTESIS.....	10
CAPÍTULO VI.....	11
OBJETIVOS.....	11
CAPÍTULO VII.....	12
MATERIAL Y METODOS.....	12
CAPÍTULO VIII.....	16
RESULTADOS.....	16
CAPÍTULO IX.....	20
DISCUSION.....	20
CAPITULO X.....	26
CONCLUSION.....	26
CAPITULO XI.....	27

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Dedico este apartado para lo más importante de mi vida: mi familia, la cual ha sido un apoyo fundamental y clave en el desarrollo de esta trayectoria, no solamente el posgrado, pero desde mi infancia, que han sido ellos los que han aportado la constancia y los valores para emprender el camino del bien y del conocimiento y poder saber llevar a cabo los caminos difíciles que se presentan en la vida.

Agradezco grandemente a mis queridos maestros y jefe de servicio, el cual me han aportado un conocimiento a través del día a día el cual ha servido para actuar de la mejor manera en beneficio al paciente.

Agradezco también a mis compañeros del hospital que gracias a su apoyo hicieron más llevadero este camino que aunque emocionante y retador, tiene sus días oscuros en las cuales el cariño y apoyo de todos ellos, lo hacen más liviano.

CAPÍTULO I

RESUMEN

Título: Variantes anatómicas del proceso uncinado por TC en población mexicana.

Objetivo: Analizar las variaciones anatómicas del proceso uncinado por tomografía computarizada en cortes coronales en pacientes del Hospital Universitario, Monterrey, N.L

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico de pacientes seleccionados al azar con evaluación radiológica en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González unidad de tercer nivel. Se revisaron 149 tomografías de nariz y senos paranasales en conjunto con el servicio de Radiología evaluando variables anatómicas del proceso uncinado.

Resultados: La inserción superior del PU más frecuente fue la tipo I, observada en el 57,7% de los varones y el 50,7% de las mujeres ($p=0.494$). El PU tipo I se observó con mayor frecuencia en el lado derecho (57,7%). El tipo 4 fue el segundo tipo más común de PU, presente en el 12,8% de los varones ($n=10$) y el 12,7% de las mujeres ($n=9$) ($p=0.82$). No se observaron diferencias significativas en el tipo de inserción

Conclusiones: En este trabajo se concluye que la inserción del proceso uncinado en la lámina papirácea es la más frecuente, a diferencia del otro estudio mexicano y otros estudios. Creemos que esto puede deberse a características de género y raza, como las descritas en la literatura racial y a las variables anatómicas asociadas.

CAPÍTULO II

INTRODUCCIÓN

El proceso uncinado (PU), parte del complejo osteomeatal, es un hueso curvo en forma de hoz que surge del área anteroinferior del laberinto etmoidal justo detrás del hueso lagrimal [1,3]. La resección del PU proporciona la visualización del antro maxilar, crucial durante los procedimientos de cirugía sinusal endoscópica funcional [2]. Superiormente, el PU puede tener distintos tipos de inserción que alteran el paso de drenaje del seno frontal. Landsberg y Friedman propusieron una clasificación de la inserción superior de la PU con respecto a su inserción en la lámina papirácea, pared posterior de la celda de agger nasi, unión del cornete medio con la lámina cribosa, base del cráneo y cornete medio [4].

El proceso uncinado tiene múltiples variantes anatómicas clasificadas según Stammberger en:

1. Inserción superior
 - a. Tipo I: el proceso uncinado se inserta en la lámina papirácea de la mina.
 - b. Tipo II: extensión superior a la base del cráneo
 - c. Tipo III: Inserción del cornete medio

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

Las fosas nasales y los senos paranasales poseen una anatomía compleja y en conjunto constituyen una unidad funcional. Las variantes anatómicas de esta región son importantes porque pueden constituir una dificultad técnica durante la cirugía endoscópica funcional de senos paranasales.

El proceso uncinado es el principal punto de referencia en la cirugía endoscópica funcional sinusal y es la primera estructura que se elimina durante el procedimiento. Entre las alteraciones posibles, las más comunes se describen en la cavidad nasal de los pacientes con rinosinusitis crónica. El proceso uncinado puede tener un gran número de variaciones anatómicas, aunque la más significativa es su curvatura medial. Esta puede incluirlo por completo o limitarse a una parte de él, y es posible que esté tan marcada que haga contacto con su borde libre, al igual que con su borde medial y con la superficie lateral de la concha nasal media.

La detección preoperatoria de variaciones anatómicas del uncinado ayuda a evitar daños intraoperatorios en el conducto nasolagrimal, la pared orbitaria medial, la arteria esfenopalatina, etc. y, por tanto, es importante desde el punto de vista quirúrgico.

CAPÍTULO IV

JUSTIFICACIÓN

El proceso uncinado es una estructura fundamental de referencia para la cirugía funcional de nariz y senos paranasales vía endoscópica, siendo el primer paso en ésta la remoción de dicho proceso.

Su visualización previa a la cirugía con la tomografía computarizada es fundamental para definir un abordaje seguro.

Debido a las posiciones y variantes anatómicas de las cavidades sinusales, debe considerarse la posibilidad de daño a las estructuras adyacentes tales como la órbita, la cavidad craneana, el seno cavernoso, el conducto nasolagrimal y las estructuras vasculares.

La tomografía computarizada permite observar variantes anatómicas, la arquitectura nasosinusal con una alta resolución y da a conocer la prevalencia más frecuente de inserción del proceso uncinado.

CAPÍTULO V

HIPOTESIS

Hipótesis alterna

La inserción del proceso uncinado tiene relevancia clínica-quirúrgica en la cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales.

Hipótesis nula

La inserción del proceso uncinado no tiene relevancia clínico-quirúrgica durante la cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales.

CAPÍTULO VI

OBJETIVOS

General

- Analizar las variaciones anatómicas del proceso uncinado por tomografía computarizada en cortes coronales en pacientes del Hospital Universitario, Monterrey, N.L.

Específicos

- Evaluar las variante anatómicas del PU por sexo y edad.
- Evaluar la inserción superior del PU.
- Evaluar las variantes morfológicas del proceso uncinado clasificadas por Gyngs y Okur.

CAPÍTULO VII

MATERIAL Y METODOS

Sujetos de Estudio

Diseño del estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico de pacientes seleccionados al azar con evaluación radiológica en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González unidad de tercer nivel. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética Institucional y de Investigación local. Los autores afirman que todos los procedimientos que contribuyen a este trabajo cumplen con los estándares éticos de las directrices nacionales e institucionales pertinentes sobre experimentación humana y con la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 2008.

Selección

Se incluyó una muestra consecutiva de pacientes de 18 a 79 años con tomografía computarizada de senos paranasales (PNSCT) realizada entre enero de 2019 y diciembre de 2021. Pacientes con antecedentes de rinosinusitis crónica, poliposis

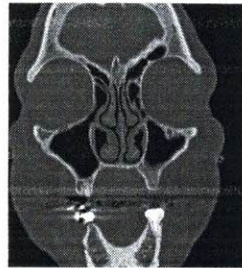
Adquisición de imagen

Las imágenes se obtuvieron en un hospital de tercera unidad: Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario Dr. José E. González. Las imágenes se adquirieron utilizando un TC de 64 cortes (GE Medical Systems light speed VCT, Waukesha, WI, EUA) con un voltaje de tubo de 120 kV, mA efectivo de 18 y un campo de visión de 142 x 278 mm. Las imágenes adquiridas contenían cortes axiales de 1,25 mm y reconstrucciones sagitales y coronales en una ventana ósea de alta definición. Las imágenes fueron evaluadas por radiólogos de cabeza y cuello.

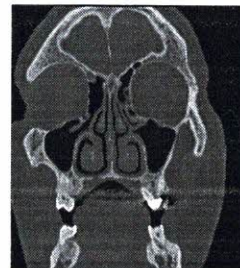
Variables estudiadas

Se evaluaron las siguientes variables:

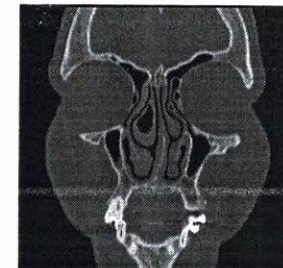
- Variaciones anatómicas por grupos de edad. La edad se dividió en 6 grupos: grupo 1 (18-29 años), grupo 2 (30-39 años), grupo 3 (40-49 años), grupo 4 (50-59 años), grupo 5 (60-69 años), y grupo 6 (>70 años).
- La clasificación radiológica de la inserción superior del PU se realizó de acuerdo con Landsberg y Friedman [3]. El PU tipo 1 se inserta superiormente a la lámina papirácea. La inserción tipo 2 es en la pared posteromedial de la célula de agger nasi. La inserción tipo 3 es tanto para la lámina papirácea como para la unión del cornete medio con la lámina cribosa. El tipo 4 se inserta en la unión del cornete medio con la lámina cribosa. El tipo 5 se inserta



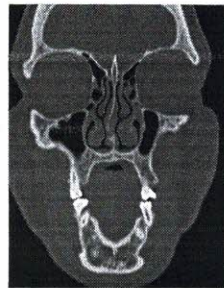
Tipo 1:LP



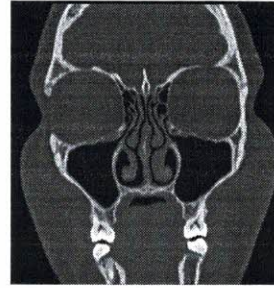
Tipo 2:AN



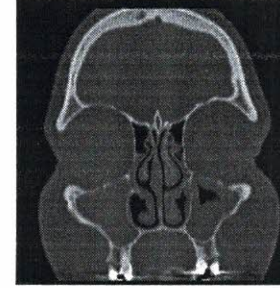
Tipo 3D, I izq:
LP,CMPC



Tipo 4:CMPC



Tipo 5: BC



Tipo 6: CM

Figura 1.

Tamaño de Muestra

149 pacientes

Confidencialidad y Ética

identifique al sujeto. Solamente los autores tendrán acceso a la información confidencial de los sujetos en estudio, se usarán carpetas digitales donde almacenarán la información sustituyendo nombres por números de folio y evitando cualquier situación que pudiera comprometer la identidad de los sujetos. Al ser un estudio retrospectivo, no se realizó la obtención del consentimiento informado del paciente.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética y de Investigación del Hospital Universitario "Dr. José E. González".

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con SPSS V25.0 (Armonk, NY: IBM Corp). Las variables categóricas se reportan como porcentajes y frecuencias; las variables continuas se informan como medias y desviaciones estándar. Las variables categóricas se compararon mediante la prueba χ^2 de Pearson o la prueba exacta de Fisher para tablas de 2 x 2. Se utilizó la prueba de la t de Student para datos no apareados o la prueba de la U de Mann-Whitney para comparar las variables continuas. $P < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.

CAPÍTULO VIII

RESULTADOS

Durante el periodo de enero de 2019 a diciembre de 2021 se evaluaron 149 TC de nariz y senos paranasales. La edad media de las mujeres fue de $38,28 \pm 16,7$ años, mientras que la edad media de los hombres fue de $41,8 \pm 15,01$ años. En general, el 47,7% de los pacientes eran mujeres (n= 71) (Tabla 1).

Variaciones anatómicas por sexo

La inserción superior de PU más frecuente fue la Tipo 1, observada en el 57.7% de los hombres (n=45) y el 50.7% de las mujeres (n= 37) (p 0,494). La tipo 1 se observó con mayor frecuencia en el lado derecho (57,7%). El tipo 4 fue el segundo tipo más común de PU, presente en el 12,8% de los hombres (n=10) y el 12,7% de las mujeres (n= 9) (p= 0,82). No se observaron diferencias significativas en el tipo de inserción superior de PU y lateralidad entre hombres y mujeres. (Tabla 1).

Variaciones anatómicas por grupo de edad

El grupo de edad más frecuente fue el de 18 a 29 años (n= 54) con una edad media de $23,8 \pm 3,3$. Entre todos los grupos de edad, el tipo 1 fue la clasificación más común observada. El PU curvada fue la variación más común presente en nuestra población en todos los grupos de edad, seguida de la bulla uncinada. No se observaron diferencias estadísticas en la clasificación y variaciones entre grupos (tabla 2).

Variaciones morfológicas del PU

La variación anatómica más común observada fue un proceso uncinado curvo 50,4% en varones y 49,6% en mujeres, seguido de la bulla uncinada presente en 66,7% en varones y 33,3% en mujeres. No se observaron otras variaciones de PU en nuestra población. (Tabla 3)

Tabla 1. Distribución de hombres y mujeres y tipos de inserción clasificaciones del proceso uncinado *Análisis estadísticamente significativo

	Masculino	Femenino	Valor de p
	n= 78	n= 71	
Edad , media (SD)	41.8 \pm 15.01	38.28 \pm 16.7	0.249
PU derecho clasificación			
Tipo 1, n (%)	45 (57.7)	37 (50.7)	0.494
Tipo 2, n (%)	4 (5.1)	8 (11.3)	0.294
Tipo 3, n (%)	4 (5.1)	13 (18.3)	0.026*
Tipo 4, n (%)	10 (12.8)	9 (12.7)	0.821
Tipo 5, n (%)	5 (15.4)	4 (5.6)	0.072
Tipo 6, n (%)	6 (3.8)	1 (1.4)	0.177
PU izquierdo			

Tabla 2. Distribución de tipos de inserción según cada grupo de edad

*Análisis estadísticamente significativo

Grupo de edad	18 - 29 años	30 - 39 años	40 - 49 años	50 - 59 años	60 - 69 años	≥70 años	Valor de p
	n= 54	n= 26	n= 23	n= 23	n= 18	n= 5	
Edad , media (DE)	23.8 ± 3.3	34.5 ± 3.8	44.6 ± 2.9	55.3 ± 3.3	63.1 ± 3.1	73.2 ± 1.6	0.5
Femenino, n (%)	32 (45.1)	11 (15.5)	8 (11.3)	10 (14.1)	6 (8.5)	4 (5.6)	0.132
PU derecho clasificación							
Tipo 1, n (%)	28 (51.9)	11 (42.3)	15 (65.2)	14 (60.9)	2 (40)	2 (40)	0.461
Tipo 2, n (%)	4 (7.4)	2 (7.7)	2 (8.7)	0 (0)	1 (20)	1 (20)	0.483
Tipo 3, n (%)	8 (14.8)	4 (15.4)	0 (0)	1 (4.3)	1 (20)	1 (20)	0.453
Tipo 4, n (%)	7 (13)	6 (23.1)	2 (8.7)	3 (13)	0 (0)	0 (0)	0.639
Tipo 5, n (%)	4 (7.4)	3 (11.5)	4 (17.4)	4 (17.4)	1 (20)	1 (20)	0.534
Tipo 6, n (%)	3 (5.6)	0 (0)	0 (0)	1 (4.3)	0 (0)	0 (0)	0.926
PU izquierdo clasificación							
Tipo 1, n (%)	26 (48.1)	14 (53.8)	9 (39.1)	12 (52.2)	12 (66.7)	3 (60)	0.719
Tipo 2, n (%)	8 (14.8)	3 (11.5)	3 (13)	1 (4.3)	1 (5.6)	1 (20)	0.732
Tipo 3, n (%)	9 (16.7)	4 (15.4)	3 (13)	1 (4.3)	3 (16.7)	0 (0)	0.873
Tipo 4, n (%)	5 (9.3)	1 (3.8)	1 (4.3)	5 (21.7)	1 (5.6)	1 (20)	0.433
Tipo 5, n (%)	4 (7.4)	2 (7.7)	7 (30.4)	4 (17.4)	1 (5.6)	0 (0)	0.043
Tipo 6, n (%)	2 (3.7)	2 (7.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0.777

Atelectásico, n (%)	0 (0)	0 (0)	
Curvo, n (%)	59 (50.4)	58 (49.6)	
Bífido, n (%)	1 (25)	3 (75)	
Desviación de la punta, n (%)	0 (0)	0 (0)	
Bulla uncinada, n (%)	8 (66.7)	4 (33.3)	
Agger nasi, n (%)	2 (50)	2 (50)	0.924
Derecho , n (%)	1 (50)	1 (50)	0.947
Izquierdo , n (%)	2 (66.7)	1 (33.3)	0.616
PU= proceso uncinado			

CAPÍTULO IX

DISCUSION

Las variantes anatómicas de la OMC han sido objeto de estudio a lo largo del tiempo como resultado del advenimiento de la cirugía endoscópica de la nariz y los senos paranasales. Este estudio evaluó los tipos y variaciones más comunes del PU en población mexicana, siendo el tipo 1 y el tipo curvo las variaciones anatómicas más comunes observadas por sexo y grupos de edad.

En nuestro estudio la inserción superior de UP más frecuente fue el tipo I, observándose en el 57,7% de los varones y el 50,7% de las mujeres ($p=0,494$). El tipo I se observó con mayor frecuencia en el lado derecho (57,7%). El tipo 4 fue el segundo tipo más común de PU, presente en el 12,8% de los hombres ($n=10$) y el 12,7% de las mujeres ($n=9$) ($p=0,82$). No se observaron diferencias significativas en el tipo de inserción superior de PU y lateralidad entre hombres y mujeres. La variación anatómica más común observada fue un proceso uncinado curvo 50,4% en hombres y 49,6% en mujeres, seguido de la bulla uncinada presente en 66,7% en hombres y 33,3% en mujeres. No se observaron otras variaciones de UP en nuestra población. Esta es una variable morfológica que no se estudia en todos los

En un estudio realizado en la Ciudad de México (centro de México) a 139 pacientes se les realizó tomografía computarizada en cortes coronales. La inserción del proceso uncinado que predominó en el estudio en ambos sexos fue el cornete medio con 68 casos (37,7%), con predominio del lado izquierdo (52,9%); 32 casos (47,5%) siendo del lado derecho. La segunda inserción más frecuente fue la lámina papirácea, presente en 59 casos (32,7%), encontrándose con mayor frecuencia en el lado derecho (52,9%). La tercera inserción en frecuencia fue la base del cráneo con 12 casos (6,67%), siendo más frecuente del lado derecho (58,33%). El rango de edad varió de 19 a 88 años, con una mediana de 52,5 años. [14]

En un estudio de la India con un total de 100 pacientes, el patrón más común de inserción del proceso uncinado fue el tipo 1, representa el 67,5 % (n=135) de los casos. el tipo 2 fue el segundo más frecuente, observándose en el 18,5% (n=37). Fijación tipo III en 9,5% (n =19) y tipo 4 en 4,5%. Observaron archivos adjuntos bilateralmente similares en el 96%. Resto de los casos (4%), los patrones de apego variaban entre lados. [15]

En un estudio brasileño con una base de datos de 152 pacientes, el 73% de los casos con inserción tipo 1 no presentaba fijación directa a la lámina papirácea, sino a una celdilla etmoidal adyacente. En la mayoría de los casos, el PU tenía una

En un estudio taiwanés, encontraron que una unión superior única del PU en la lámina papirácea tenía la prevalencia más alta: 70,4%. El segundo tipo de inserción más común observado en su estudio fue el tipo 2, inserción única en el cornete medio, con una frecuencia del 10,2%. Landsberg y Friedman informaron resultados diferentes, Ercan et al. y Zhang et al. con tipo 4 (inserción en lámina papirácea y cornete medio, 17,5%), tipo 3 (inserción en base de cráneo, 14,4%) y tipo 5 (inserción en lámina papirácea y base de cráneo, 31%), respectivamente. La distribución de los tipos de inserción de la UP con respecto a raza o etnia fue estadísticamente significativa ($p < 0,01$)[16].

En el estudio de Turk donde también evaluaron las inserciones de la UP a la lámina papirácea (tipo 1/2) fueron las más frecuentes (62,2%). El tipo 5 fue el tercero más frecuente, con una frecuencia del 14,4%. Landsberg y Friedman han encontrado que la suma de los tipos 1 y 2 es del 70,5 %. La diferencia entre estos estudios puede atribuirse a las diferencias raciales. [17]

Estudios previos han evaluado importantes puntos de referencia de tomografía computarizada para la cirugía endoscópica de los senos paranasales. Vaid et al propusieron una lista de verificación con detalles sinonasales quirúrgicamente relevantes que incluyen el tabique nasal, el cornete medio, el proceso uncinado y la

La inserción superior del PU en la lámina papirácea ha sido consistentemente el hallazgo más común en distintos estudios. En nuestra población, la inserción del PU en la lámina papirácea se observó en un 33 a 45% de los pacientes, sin observarse diferencias en función del grupo de edad o sexo. Curiosamente, la inserción del PU en la lámina papirácea se ha asociado en pacientes con sinusitis [3]. Sin embargo, estas observaciones provienen principalmente de estudios retrospectivos con un número limitado de pacientes, lo que limita su aplicación.

Se ha demostrado que los patrones de evaluación de la lateralidad del PU son similares en los lados derecho e izquierdo [18]. La prevalencia de sinusitis frontal bilateral en pacientes con inserción izquierda y derecha idéntica es del 23%, mientras que su prevalencia en patrón no idéntico es del 14% mostrando una asociación estadísticamente significativa. Sin embargo, persisten los argumentos de si la realización de cirugía bilateral en pacientes con afectación unilateral del seno frontal ya que el PU puede desempeñar un papel en la patogenia de la sinusitis frontal [18].

Con respecto a la variabilidad de los resultados entre estudios previos, el origen étnico puede haber sido un factor determinante, ya que las frecuencias reportadas en algunos estudios chinos fueron diferentes a las de los estudios realizados en otros lugares. Sin embargo, la falta de un esquema estandarizado para la descripción de los sitios de inserción limita la comparación entre estudios, ya que los autores han optado por informar los patrones de inserción según sus propias clasificaciones. Los resultados del presente estudio fueron similares a los informados por Liu en una investigación taiwanesa (16). Esto puede deberse a la similitud entre el esquema de clasificación utilizado y el del estudio de Liu, lo que permite una fácil comparación. Existe la necesidad de desarrollar una clasificación estandarizada que pueda usarse en estudios futuros.

Dado que la uncinectomía es clave durante las cirugías endoscópicas de los senos paranasales, la evaluación preoperatoria de la anatomía de la OMC y la inserción superior del UP son cruciales. La evaluación inadecuada de estas variaciones puede resultar en falla del procedimiento, lesión del hueso lagrimal, daño orbitario con posibles alteraciones visuales, lesión de la base del cráneo, entre otros [11]. Con el avance de las nuevas técnicas de imagen, la evaluación radiológica con tomografía computarizada de alta resolución proporciona una evaluación detallada de los puntos de referencia anatómicos relevantes para la cirugía endoscópica de

Las limitaciones de nuestro estudio incluyen su diseño retrospectivo con inconvenientes metodológicos heredados y el número limitado de pacientes del estudio. Sin embargo, nuestro estudio tiene varias fortalezas metodológicas que deben ser consideradas para futuros estudios. En primer lugar, las tomografías computarizadas consistían en cortes coronales finos que permitían una evaluación detallada de las estructuras óseas. Además, las imágenes fueron evaluadas por expertos en radiología de cabeza y cuello con criterios estandarizados para categorizar las variables.

CAPITULO X

CONCLUSION

El conocimiento detallado de las variaciones anatómicas en la región de los senos paranasales es fundamental para los cirujanos que realizan la cirugía endoscópica de los senos paranasales, así como para el radiólogo involucrado en el estudio preoperatorio. Se deben considerar las variantes anatómicas del PU antes de realizar cualquier procedimiento quirúrgico.

En este se concluye que la inserción del proceso uncinado en la lámina papirácea es la más frecuente, a diferencia del otro estudio mexicano y otros estudios. Creemos que esto puede deberse a características de género y raza, como las descritas en la literatura racial, ya las variables anatómicas asociadas.

El estudio de imagen preoperatorio ayuda al cirujano a abordar y manejar con seguridad cada caso de forma individual, ya que las variantes anatómicas cambian individualmente en cada paciente, incluso en el mismo paciente.

Nuestro estudio sugiere que tanto las inserciones izquierdas como las derechas

CAPITULO XI

ANEXOS

No aplica.

CAPÍTULO XII

BIBLIOGRAFÍA

1. Cappello, Zachary J. Anatomy, Head and Neck, Nose Paranasal Sinuses. StatPearls [Internet]., U.S. National Library of Medicine, 7 Oct. 2021, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499826/>.
2. Laine FJ, Smoker WR. The osteomeatal unit and endoscopic surgery: anatomy, variations, and imaging findings in inflammatory diseases. *AJR Am J Roentgenol.* 1992;159:849–857. doi: 10.2214/ajr.159.4.1529853
3. Srivastava, M., Tyagi, S. Role of Anatomic variations of Uncinate Process in Frontal Sinusitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 68, 441–444 (2016). <https://doi.org/10.1007/s12070-015-0932-6>
4. Witterick, I. J., & Kolenda, J. (2004). Surgical management of chronic rhinosinusitis. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, 24(1), 119–134. doi:10.1016/s0889-8561(03)00111-5 Cappello, Zachary J. Anatomy, Head and Neck, Nose Paranasal Sinuses. StatPearls [Internet]., U.S. National Library of Medicine, 7 Oct. 2021, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499826/>. Landsberg R, Friedman M. A computer-assisted anatomical study of the nasofrontal region. *Laryngoscope.* 2001 Dec;111(12):2125-30. doi: 10.1097/00005537-200112000-00008.
5. Stammberger HR, Bolger WE (1995) Paranasal sinuses: anatomic terminology and nomenclature. The Anatomic Terminology Group. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 167:7–16

relationship?, *Acta Otorrinolaringologica (English Edition)*, Volume 72, Issue 4, 2021, Pages 246-251

7. Tuli IP, Sengupta S, Munjal S, Kesari SP, Chakraborty S. Anatomical variations of uncinata process observed in chronic sinusitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;65(2):157-161. doi:10.1007/s12070-012-0612-8
8. Bandyopadhyay R, Biswas R, Bhattacharjee S, Pandit N, Ghosh S. Osteomeatal Complex: A Study of Its Anatomical Variation Among Patients Attending North Bengal Medical College and Hospital. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015 Sep;67(3):281-6. doi: 10.1007/s12070-015-0874-z.
9. Güngör, G., Okur, N., & Okur, E. (2016). Uncinate Process Variations and Their Relationship with Ostiomeatal Complex: A Pictorial Essay of Multidetector Computed Tomography (MDCT) Findings. *Polish Journal of Radiology*, 81, 173–180. doi:10.12659/pjr.895885
10. Stammberger H, Koop W, Dekornfeld TJ. Special endoscopic anatomy. In: Stammberger H, Hawke M, editors. *Functional Endoscopic Sinus Surgery: The Messerklinger Technique*. Philadelphia, PA: BC Decker; 1991. pp. 61–90.
11. Awad Z, Bhattacharyya M, Jayaraj SM. Anatomical margins of uncinectomy in endoscopic sinus surgery. *Int J Surg.* 2013;11(2):188-90. doi: 10.1016/j.ijssu.2013.01.001.
12. Vaid S, Vaid N, Rawat S, Ahuja AT. An imaging checklist for pre-FESS CT: framing a surgically relevant report. *Clin Radiol.* 2011 May;66(5):459-70. doi: 10.1016/j.crad.2010.11.010.

15. Arun G, Moideen SP, Mohan M, Khizer Hussain Afroze M, Thampy AS. Anatomical variations in superior attachment of uncinat process and localization of frontal sinus outflow tract. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2017;3:176-9.
16. Liu SC, Wang CH, Wang HW. Prevalence of the uncinat process, agger nasi cell and their relationship in a Taiwanese population. *Rhinology*. 2010 Jun;48(2):239-44. doi: 10.4193/Rhin09.118. PMID: 20502768.
17. Ercan, I., Ömür Çakir, B., Sayin, I., Başak, M., & Turgut, S. (2006). Relationship between the Superior Attachment Type of Uncinat Process and Presence of Agger Nasi Cell: A Computer-Assisted Anatomic Study. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 134(6), 1010–1014. doi:10.1016/j.otohns.2006.01.02
18. Turgut S, Ercan I, Sayin I, Başak M. The relationship between frontal sinusitis and localization of the frontal sinus outflow tract: a computer-assisted anatomical and clinical study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005 Jun;131(6):518-22. doi: 10.1001/archotol.131.6.518. PMID: 15967886.