

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Imagenología y Radiología

**PREVALENCIA DE DESVIACIÓN DEL SEPTUM NASAL
DIAGNOSTICADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA
SIMPLE DE SENOS PARANASALES EN PACIENTES DE 20 A 50
AÑOS EN LA CLÍNICA LATINOAMERICANA CUENCA-ECUADOR.
PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2022**

Trabajo de titulación previo a la obtención
del título de Licenciado en Imagenología y
Radiología


Autores:

Jenny Fernanda Calle Morquecho

Karen Nathaly Cuenca Ortiz

Director:

Pablo José Solano Brito

ORCID:  0000-0002-3214-6413

Cuenca, Ecuador

2024-02-08

Resumen

Antecedentes: El septum o tabique nasal es una estructura formada por hueso y cartílago, que se encuentra en el interior de la cavidad nasal, el cual cumple diferentes funciones como sostén de la pirámide nasal, función ventilatoria, olfatoria y fonatoria. Esta se encuentra recubierta por la mucosa respiratoria de dicha cavidad (1). La desviación septal se puede definir como la pérdida de alineación del septum nasal, afectando de esta manera la calidad de vida en cuyas personas padecen esta enfermedad. Objetivo: Determinar la prevalencia de desviación del septum nasal diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en pacientes de 20 a 50 años en la Clínica Latinoamericana de la ciudad de Cuenca-Ecuador, en el periodo enero - diciembre de 2022. Metodología: Estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, basado en los informes radiológicos de los estudios de tomografía simple de senos paranasales en pacientes de 20 a 50 años en la clínica Latinoamericana. Cuenca-Ecuador. Enero-diciembre 2022. Resultados: Del total de 169 pacientes, el 100% fueron diagnosticados con desviación del septum nasal. El sexo femenino tuvo un ligero predominio sobre el sexo masculino, alcanzando el 52,70%. Los pacientes con un rango de edad entre 20 y 30 años fueron los más afectados, representando el 43,20%. El mayor porcentaje de desviación del septum nasal se presentó hacia la izquierda, obteniendo el 62,10%. El área de Cottle más afectada es el área IV con el 69,80% del total de datos obtenidos.

Palabras clave: septum nasal, tomografía computarizada, senos paranasales, cottle



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Background: The nasal septum is a structure formed by bone and cartilage, found inside the nasal cavity, which carries out different functions, such as being the support of the nasal pyramid, as well as ventilatory, olfactory, and phonatory functions. The nasal septum is covered by the respiratory mucosa of the aforementioned cavity (1). Nasal septal deviation can be defined as the loss of alignment of the nasal septum, which affects the quality of life of people who suffer from this disease. **Objective:** To determine the prevalence of deviated septum, diagnosed by simple computed tomography of the paranasal sinuses in patients aged 20-50 years old at Latinoamericana clinic in the city of Cuenca, Ecuador, from January to December 2022. **Methodology:** Descriptive, retrospective, and cross-sectional study, based on radiological reports of simple tomography studies of the paranasal sinuses in patients aged 20-50 years at Latinoamericana clinic in Cuenca, Ecuador, from January to December 2022. **Results:** Out of 169 patients, 100% of them were diagnosed with nasal septal deviation. Females were slightly more (52.70%) than males. Patients aged 20-30 years were the most affected (43.20%). The highest percentage of nasal septal deviation occurred to the left (62.10%). Cottle's area IV was the most affected (69.80% of all the data obtained).

Keywords: nasal septum, computed tomography, paranasal sinuses, cottle



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

1.	Capítulo I	13
1.1	Introducción.....	13
1.2	Planteamiento del problema	14
1.3	Justificación.....	15
2.	Capítulo II	16
2.1	Fundamento teórico.....	16
2.1.1	Anatomía	16
2.1.2.	Huesos de la cara	16
2.1.2.1.	Huesos propios de la nariz	16
2.1.2.2.	Huesos Lacrimales.....	16
2.1.2.3.	Huesos palatinos.....	16
2.1.2.4.	Cornetes nasales inferiores.....	16
2.1.2.5.	Vómer	17
2.1.2.6.	Maxilar superior	17
2.1.2.7.	Huesos zigomáticos	17
2.1.2.8.	Hueso maxilar inferior.....	17
2.1.2.	Septum nasal.....	17
2.1.3.	Irrigación de la cavidad nasal.....	19
2.1.4.	Función del septum nasal	20
2.1.5.	Áreas de cottle en radiología.....	20
2.1.5.1.	Área I (vestibular).....	20
2.1.5.2	Área II (valvular).....	21
2.1.5.3	Área III (atical).....	22
2.1.5.4.	Área IV (turbinal).....	22
2.1.5.5.	Área V (coanal).....	22
2.1.6	Patología	23
2.1.6.1	Desviación del septum nasal	23
2.1.6.2	Clasificación del desvío del septum nasal.....	24
2.2.	Tomografía computarizada	25
2.2.1	Historia	25
2.2.2	Escáner de primera generación	26

2.2.3	Escáner de segunda generación	26
2.2.4	Escáner de tercera generación	27
2.2.5	Escáner de cuarta generación	28
2.2.6	Tac helicoidal multiforme	28
2.3	Partes del equipo.....	29
2.3.1	Gantry.....	29
2.3.2	Generador de alta tensión.....	30
2.3.3	Consola de control	30
2.3.4	Mesa de exploración.....	31
2.4.	Protocolo.....	32
2.4.1.1	Técnica de estudio	32
2.4.2	Factores técnicos según J. Costa y J. A. Soria.	33
2.4.3	Factores técnicos recomendados:	33
2.4.4	Reconstrucción:.....	33
3.	Capítulo III	35
3.1.	Objetivos	35
3.1.1.	Objetivo general.....	35
3.1.2.	Objetivos específicos	35
4.	Capítulo IV.....	36
4.1	Tipo de estudio.....	36
4.2.	Área de estudio	36
4.3.	Universo y muestra.....	36
4.4.	Criterios de inclusión y exclusión	36
4.5.	Variables	36
	Variables de estudio:.....	36
4.6.	Operacionalización de las variables.....	37
4.8.	Plan de tabulación y análisis.....	37
4.9.	Consideraciones bioéticas.....	37
5.	Capítulo V.....	39
5.1	Resultados estadísticos.....	39
6.	Capítulo VI.....	45
7.	Capítulo VII.....	47
7.1	Conclusiones.....	47
7.2	Recomendaciones.....	48
	Referencias	49
	Anexos.....	53

Anexo A: Operacionalización de las variables.....	53
Anexo B: Modelo del formulario para la recolección de datos.	54
Anexo C: Formulario de la recolección de datos.	55
Anexo D: Carta de interés institucional.	56
Anexo E: Carta de compromiso de confidencialidad.	57
Anexo F: Autorización del <i>abstract</i>	58
Anexo G: Aprobación de la comisión académica	59
Anexo H: Aprobación del CEISH.....	63

Índice de figuras

Figura 1. Anatomía de la cavidad nasal corte coronal	18
Figura 2. Anatomía de la cavidad nasal	19
Figura 3. Irrigación de la cavidad nasal	20
Figura 4. Área 1 (vestibular)	21
Figura 5. Área II (valvular)	21
Figura 6. Área III (Atical)	22
Figura 7. Área IV (turbinal)	22
Figura 8. Área V (coanal)	23
Figura 9. Desviación del septum nasal	24
Figura 10. Tipos de desviación septal	25
Figura 11. Funcionamiento Tomografía de primera generación	26
Figura 12. Funcionamiento Tomografía de segunda generación	27
Figura 13. Funcionamiento Tomografía de tercera generación	28
Figura 14. Funcionamiento Tomografía de cuarta generación	28
Figura 15. Funcionamiento Tomografía Helicoidal	29
Figura 16. Gantry Lightning Aquilion CT	30
Figura 17. Consola de control Lightning Aquilion CT	31
Figura 18. Mesa de exploración Lightning Aquilion CT	32

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de 169 informes radiológicos de pacientes de 20 a 50 años con desviación del septum nasal diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica latinoamericana, Cuenca – Ecuador, periodo Enero - Diciembre 2022	39
Tabla 2. Distribución informes radiológicos con desviación del septum nasal en relación al sexo del paciente, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica latinoamericana, Cuenca – Ecuador, periodo Enero - Diciembre 2022	40
Tabla 3. Distribución de informes radiológicos con desviación del septum nasal en relación a la edad del paciente, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica Latinoamericana, Cuenca - Ecuador. Periodo Enero-Diciembre 2022.....	41
Tabla 4. Porcentaje de informes radiológicos con desviación del septum nasal en relación a la dirección de desviación, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica Latinoamericana, Cuenca - Ecuador. Periodo Enero-Diciembre 2022.....	42
Tabla 5. Porcentaje de informes radiológicos con desviación del septum nasal en relación a la localización de la desviación, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica Latinoamericana, Cuenca - Ecuador. Periodo Enero-diciembre 2022	44

Agradecimientos

Agradezco a Dios quien con su fortaleza y amor supo guiarme en este camino hasta lograr alcanzar un objetivo de mi vida.

A la Universidad de Cuenca por la oportunidad de formar parte de su prestigiosa institución, a los docentes de la carrera de Imagenología y Radiología por darnos su conocimiento a lo largo de este camino y a todas las personas que me han brindado su conocimiento.

A la prestigiosa Clínica Latinoamericana y su departamento de Imagenología, por brindarnos su apoyo para el desarrollo de esta investigación.

Agradezco al Mgtr. Pablo Solano, por brindarnos su tiempo de calidad, sabiduría y saber guiarnos en este proyecto de investigación.

A mis padres y a toda mi familia por acompañarme y apoyarme en toda la carrera universitaria.

Jenny Fernanda Calle Morquecho

Agradecimientos

Este agradecimiento va enfocado a quienes me han orientado y acompañado durante este largo camino y, durante el mismo han sabido apoyarme en cada decisión tomada. Mi gratitud hacia la Clínica Latinoamericana y al personal del departamento de Imagenología, por la acogida brindada para la realización de este proyecto.

Agradezco al Mgtr. Pablo Solano, no solo por dirigir esta investigación, sino por todos los conocimientos impartidos a lo largo de estos años, así como también el apoyo proporcionado.

Infinitas gracias a mis queridos padres y a mi hermana, quienes siempre han cuidado de mis sueños y cada día se esfuerzan por verme cumplirlos. Gracias por ser la felicidad de mi vida.

Finalmente me siento agradecida con Dios, por ayudarme a superar grandes obstáculos y por guiarme hasta este punto en mi vida.

Karen Nathaly Cuenca Ortiz

Dedicatoria

El presente proyecto va dedicado a mis padres Leónidas y Emilia por ser lo mejor de mi vida, por ser mi inspiración y mi orgullo, por tanto, amor que me han brindado. Gracias por acompañarme en este camino.

A mis hermanos Walter, Julio, Margarita, Oliver, por el simple hecho de existir, gracias por todo el apoyo y siempre estar ahí para mí. Son los mejores, los amo. De igual manera le dedico a mis sobrinos que son mi alegría y mi fortaleza.

A una persona muy especial Bryam G, que durante estos años de carrera ha sabido brindarme su apoyo. Gracias por darme aliento, amor para seguir adelante y gracias por brindarme tu tiempo.

A mi compañera de tesis y amiga, Karen. Gracias por tu apoyo y sabiduría brindada para lograr esta meta. Sin tu ayuda esto no hubiese sido posible.

Jenny Fernanda Calle Morquecho

Dedicatoria

"El camino del progreso no es ni rápido, ni fácil." Marie Curie.

Llegar hasta aquí me ha costado varias noches de desvelo, lágrimas y decepciones, pero a la vez, muchas alegrías. Es por ello que todo el esfuerzo realizado durante mi formación se lo dedico a mi familia, en especial a mis amados padres, quienes siempre han buscado protegerme, cuidarme y ayudarme a lo largo de todo este viaje estudiantil y durante el transcurso de mi vida. Gracias por todo el amor que siempre he recibido; a mi hermana, quien no solo es mi mejor amiga sino también mi más grande apoyo e inspiración; también se lo dedico a mi sobrino, por ser una de mis mayores alegrías y orgullo día a día.

Este proyecto no sería posible sin el apoyo de mi compañera de tesis y amiga Fernanda. Gracias por acompañarme en esta etapa, por los malos y buenos momentos que vivimos y por toda la paciencia que mutuamente nos hemos tenido.

Karen Nathaly Cuenca Ortiz

1. Capítulo I

1.1 Introducción

El septum o tabique nasal es una estructura formada por hueso y cartílago, la cual se encuentra en el interior de la cavidad nasal y está recubierta por la mucosa respiratoria de dicha cavidad. Este septum cumple una función estructural y de soporte de la parte inferior de la nariz, lo cual facilita la función de ventilación y la facultad del olfato (1).

Se conoce que la desviación septal es de las patologías y deformaciones más frecuentes en el mundo, provocando así una obstrucción nasal sea esta de forma total o parcial, lo que conlleva el origen de diversos problemas respiratorios. La desviación del septum nasal ha tenido un impacto negativo en la calidad de vida de las personas que padecen esta patología, produciendo distintos síntomas y signos tales como dolor facial, respiración ruidosa durante el sueño, y/o sangrados nasales (2). Dentro de este contexto, la radiología juega un papel importante en el diagnóstico de la desviación septal; siendo así utilizadas diferentes proyecciones radiográficas, las cuales con el tiempo han sido reemplazadas por el uso de la tomografía computarizada simple de senos paranasales, esto debido al detalle y capacidad que ofrece para distinguir tejidos patológicos de los sanos, y la valoración de la anatomía en diferentes planos (3,4).

1.2 Planteamiento del problema

La desviación septal presenta orígenes congénitos relacionados al desarrollo fetal; así como también, orígenes por lesiones traumáticas, lo que causa el desplazamiento del cartílago septal de su posición natural; afectado a los pacientes no solo de manera estética, sino también funcional (5). En base a los estudios realizados por Soria et al. (6), en el año 2010, se conoce que al menos el 80% de personas de origen caucásico, procedentes de Filadelfia -Pensilvania, han sido diagnosticados con desviación de septum nasal. En dicho estudio se abarcó a un grupo de 66 pacientes en un rango de edades entre los 17 y 54 años de edad, los cuales habían presentado una desviación septal. De este total de pacientes, se concluyó que las mujeres presentaron la patología en un 63%; mientras que, un 37% corresponde a varones.

De acuerdo con la investigación realizada por Quispe et al. (7) en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Regional del Cusco - Perú en el año 2018, se encontró que, de un total de 81 pacientes, 39 de estos fueron diagnosticados con desviación septal; en donde el rango de edades con mayor índice de desviación septal fue entre los 21 a 35 años de edad, siendo más frecuente en el género masculino, con un 52%; mientras que, el género femenino presentó un 48%.

Basándose en una investigación realizada por los autores Carchi, Cárdenas et al. (9) en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga en el año 2018 en la ciudad de Cuenca-Ecuador, de un total de 786 pacientes que fueron sometidos a un estudio de tomografía computarizada de senos paranasales, 671 fueron diagnosticados con desviación del tabique nasal, lo que corresponde al 85,37% del total de pacientes. Esta desviación fue encontrada de manera frecuente hacia el lado izquierdo con el 37,70%; mientras que, del lado derecho se obtuvo el 32,04%; en un 20,57%, no se encontraba especificada la dirección de la desviación y el 9,69%, con dirección de desviación de *S Itálica*. Con el estudio finalizado, se concluyó que las edades más frecuentes en las que los pacientes presentaban desviación septal fueron entre los 21 a 40 años de edad, siendo más habitual en mujeres que en varones.

Con todos los puntos anteriores establecidos e identificando la frecuencia con la que se presenta la patología, surge la siguiente interrogante de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de desviación del septum nasal diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en pacientes de 20 a 50 años en la clínica latinoamericana de la ciudad de Cuenca, en el periodo enero - diciembre 2022?

1.3 Justificación

La parte interna de la nariz se encuentra formada por el septum nasal, el cual es conocido como una estructura vertical, que se va a formar por hueso laminar y por cartílago, que, a su vez se encuentra dividiendo a la nariz en dos cavidades. Esta estructura, además de ofrecer soporte a la porción ósea y cartilaginosa de la nariz, forma una pared, la cual se encuentra revestida por una mucosa, que sirve para dirigir el flujo de aire (3).

Conociendo que la desviación septal se ha presentado de manera frecuente dentro de la sociedad actual y pasada; la presente investigación busca conocer la prevalencia de desviación del septum nasal, la cual puede ser diagnosticada por tomografía computarizada simple de senos paranasales, ya que un diagnóstico realizado únicamente por exploración física limita el acceso total a estructuras nasales, al igual que estudios de radiografía convencional de senos paranasales. Asimismo, la tomografía computarizada se considera como el método óptimo para valorar e identificar los tipos de desviación septal por su alta sensibilidad, así como la capacidad de diferenciar tejidos blandos de tejidos óseos, e inclusive realizar mediciones de Unidades Hounsfield (UH) (5). Así pues, debido a la escasez de datos, se busca conocer un porcentaje de pacientes que presenten esta patología, y, esta investigación se centrará en pacientes de 20 a 50 años, los cuales han sido atendidos en la Clínica Latinoamericana Cuenca-Ecuador, dentro del periodo enero - diciembre 2022. Según la prioridad de investigación del ministerio de salud pública, la presente investigación corresponde al numeral 18 referente a la información sanitaria, que pertenece a *lesiones no intencionales ni por transporte* (6).

2. Capítulo II

2.1 Fundamento teórico

2.1.1 Anatomía

2.1.2. Huesos de la cara

La cara se encuentra constituida por 14 huesos, dos huesos propios de la nariz, dos maxilares superiores, dos huesos zigomáticos, un maxilar inferior, dos huesos lacrimales, dos huesos palatinos, dos cornetes nasales inferiores y el vómer. A continuación, se describe cada estructura (20).

2.1.2.1. Huesos propios de la nariz

Son huesos pequeños, planos y rectangulares. Estos se encuentran formando el puente de la nariz. La contextura nasal se encuentra compuesta principalmente por cartílago (20).

2.1.2.2. Huesos Lacrimales

Son un par de huesos delgados que tienen una estructura y tamaño similar a una placa de ungueal. Son los huesos más pequeños de la cara; se encuentran ubicados en la parte postero lateral respecto a los huesos propios de la nariz y van a estar formando la parte medial de cada órbita. Cada uno de estos huesos contienen una fosa lacrimal donde se encuentra el saco lacrimal (20).

2.1.2.3. Huesos palatinos

Son dos estructuras que tienen una forma similar a una L. Estos van a conformar la parte posterior del paladar duro, parte del piso y las paredes laterales de la cavidad nasal; también forman parte de una pequeña región del piso de la órbita (20).

2.1.2.4. Cornetes nasales inferiores

Son dos huesos que están ubicados debajo de los cornetes nasales medios del hueso etmoidal. Se encuentran separados y no van a formar parte de este. Los cornetes nasales son huesos cilíndricos que forman la parte lateral e inferior de la cavidad nasal y se proyectan dentro de ella. En cada fosa hay tres cornetes (superior, medio e inferior) su función es filtrar el aire aspirado antes que entre a los pulmones. A pesar de ello,

únicamente los cornetes nasales superiores están fijados en el etmoides, e intervienen en el olfato (20).

2.1.2.5. Vómer

Es un hueso triangular ubicado en el piso de la cavidad nasal. Se une en la parte superior con la placa perpendicular del hueso etmoides y con el hueso esfenoides; caudalmente se une en la línea media con los dos huesos maxilares superiores y ambos huesos palatinos van a constituir la parte inferior de la estructura ósea del tabique nasal, dividiendo así la cavidad en dos fosas derecha e izquierda (20).

2.1.2.6. Maxilar superior

Está constituido por dos huesos unidos en la línea media. Se articulan con la mayoría de los huesos de la cara a excepción del maxilar inferior. El maxilar superior va a formar parte del piso y de las paredes laterales de la órbita; así como también, del piso de la cavidad nasal, y la mayor parte del paladar duro. El paladar duro forma el techo óseo de la boca y separa la cavidad nasal de la cavidad oral. En el maxilar superior se encuentra el seno maxilar que drena en la cavidad nasal (20)

2.1.2.7. Huesos zigomáticos

Constituyen la porción más prominente de la mejilla y se articulan con el hueso frontal, maxilar superior, esfenoides y temporal (20).

2.1.2.8. Hueso maxilar inferior

Es el hueso más grande y fuerte del macizo facial. El maxilar inferior es el único hueso de la cabeza que tiene movimiento. Este hueso tiene distintas porciones como: el cuerpo que es la parte curva y horizontal, las ramas que presentan las apófisis condíleas posteriores que se articulan con la fosa mandibular y el tubérculo articular del hueso temporal, de esta manera se forma la articulación temporo mandibular (20).

2.1.2. Septum nasal

El septum nasal se encuentra situado en la línea media de la fosa nasal. Es una estructura laminar que forma la pared interna de ambas fosas nasales. Conformado por un esqueleto óseo y cartílago compuesto de la lámina perpendicular del etmoides, cartílago del tabique y el vómer. Es una estructura que pertenece al sistema

respiratorio. Se va a encontrar recubierta de mucosa de tipo pseudoestratificada cilíndrica ciliada con un corion grueso y muy vascularizado (20).

Asimismo, son 13 las estructuras que se articulan para llegar a formar el septum nasal, las cuales son:

- columela
- septo membranoso
- cartílagos laterales superiores
- cartílago cuadrangular
- espina nasal del maxilar
- huesos nasales
- espina nasal del frontal
- cresta nasal del maxilar
- premaxila
- lámina perpendicular del etmoides
- vómer
- cresta esfenoidal
- cresta nasal del palatino

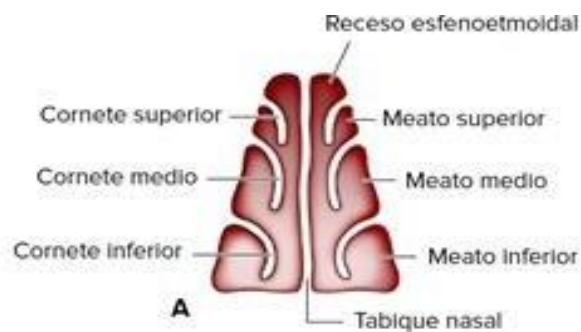


Figura 1 Anatomía de la cavidad nasal corte coronal

Fuente: Access medicina

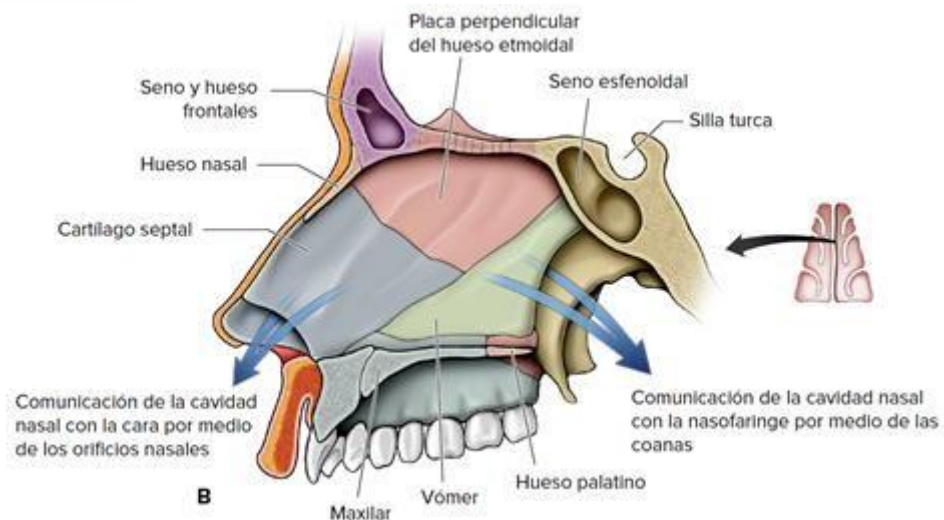


Figura 2 Anatomía de la cavidad nasal

Fuente: Access medicina

2.1.3. Irrigación de la cavidad nasal

La arteria eseno palatina en la parte terminal de la arteria maxilar van a dar tramos mediales que irriga al tabique nasal y sus ramales laterales la pared lateral de la nariz y cornetes.

La arteria palatina mayor va a irrigar la parte inferior de la cavidad nasal.

Rama labial superior proveniente de la arteria facial va a irrigar la porción anteroinferior del septum nasal y la una porción del ala nasal.

Ramas etmoidales anterior y posterior de la arteria oftálmica, es una arteria proveniente de la carótida interna que irriga la parte superior de la cavidad nasal.

Área de Little es un área que tiene mucosa y está ricamente vascularizada se ubica en la parte anteroinferior del tabique nasal se encuentra irrigada por ramas de las arterias eseno palatina, paladar mayor y facial. Siendo un punto habitual para producir el sangrado (21).

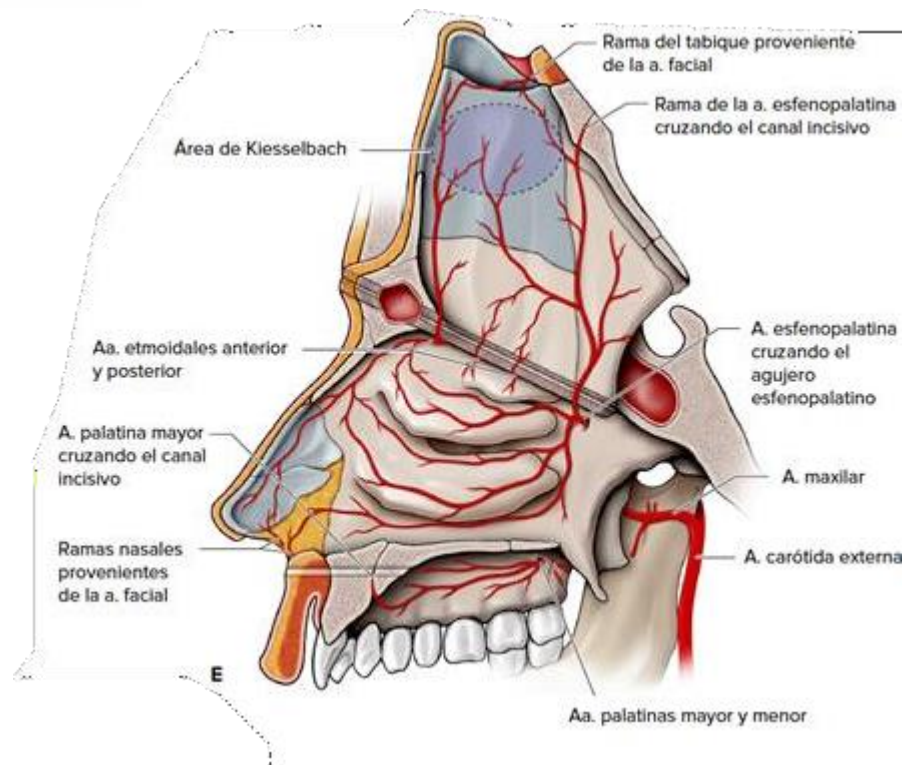


Figura 3 Irrigación de la cavidad nasal

Fuente: Access medicina

2.1.4. Función del septum nasal

El septum nasal cumple diferentes funciones como sostén de la pirámide nasal, función ventilatoria, olfatoria y fonatoria (20).

2.1.5. Áreas de cottle en radiología

Para poder clasificar la desviación del septum nasal se realiza utilizando las áreas de Cottle, el cual se encuentra dividiendo al septum nasal acorde con los elementos anatómicos y fisiológicos. Las áreas de Cottle constan de cinco cavidades:

2.1.5.1. Área I (vestibular).

Región del vestíbulo nasal, que comprende desde la ventana nasal hasta el espacio valvular (22)

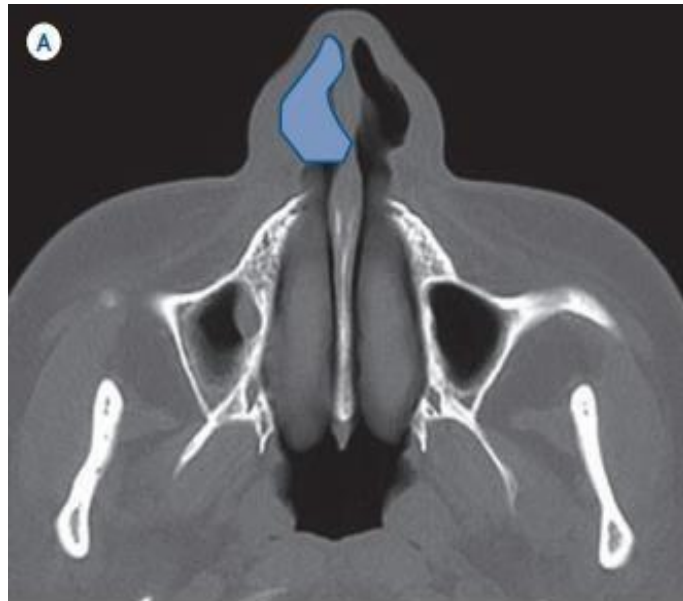


Figura 4 Área 1 (vestibular)

Fuente: Anales de Radiología México, 2012

2.1.5.2 Área II (valvular).

Área valvular, zona definida por un plano perpendicular en la parte inferior del cartílagosuperior.



Figura 5 Área II (valvular)

Fuente: Anales de Radiología México, 2012

2.1.5.3 Área III (atical).

Segmento distal entre el área valvular y la aparición de los cornetes. También conocido como ático nasal.

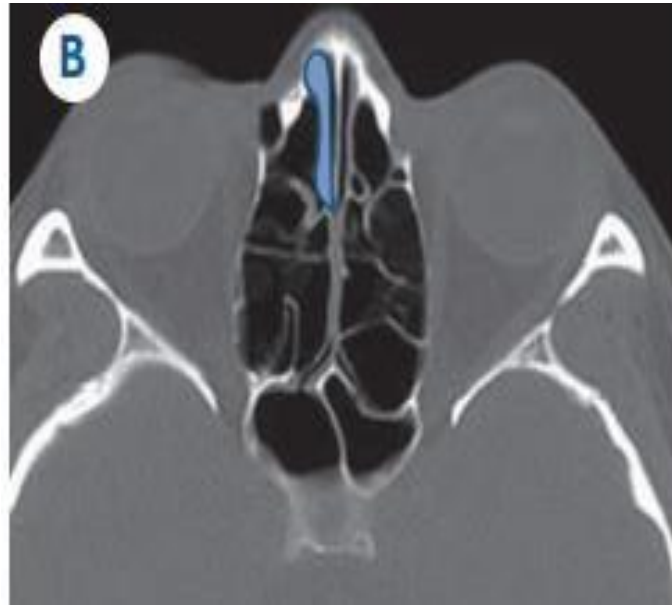


Figura 6 Área III (Atical)

Fuente: Anales de Radiología México, 2012

2.1.5.4. Área IV (turbinal).

Situada entre la cabeza y la cola de los cornetes denominada área turbinal.

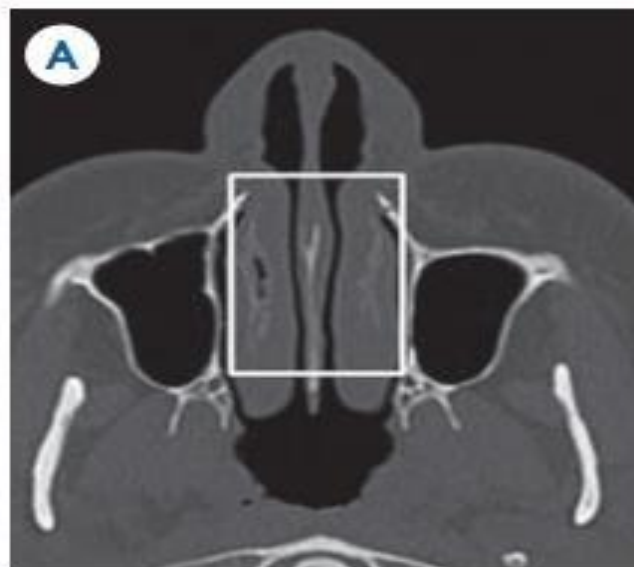


Figura 7. Área IV (turbinal)

Fuente: Anales de Radiología México, 2012

2.1.5.5. Área V (coanal).

Área posterior que comprende la cola de los cornetes, el arco septal, la coana y el cavum.

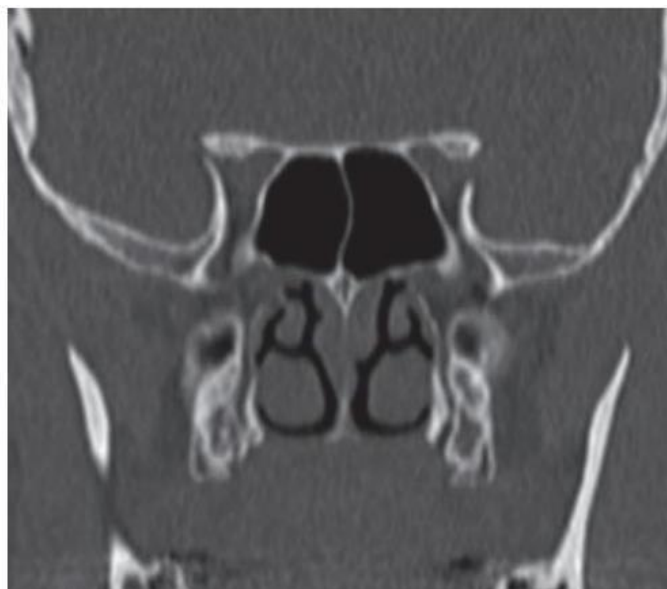


Figura 8. Área V (coanal)

Fuente: Anales de Radiología México, 2012

2.1.6 Patología

2.1.6.1 Desviación del septum nasal

La desviación del septum nasal, como su nombre lo menciona, es cuando se encuentra desviado de la línea media. Puede ser provocado por un golpe en la nariz y desviar o lesionar el cartílago, así como también, tener un origen congénito. El septum nasal desviado puede provocar distintas molestias tales como bloquear el paso del aire en el lado afectado dificultando la respiración. La desviación del septum también puede ser un trastorno en el desarrollo. La dificultad de respirar también puede ocasionar infecciones. Al momento de inflamarse, uno de los síntomas es congestión nasal, bloqueo de los senos paranasales, sinusitis crónica, cefalea y sangrados nasales (20).

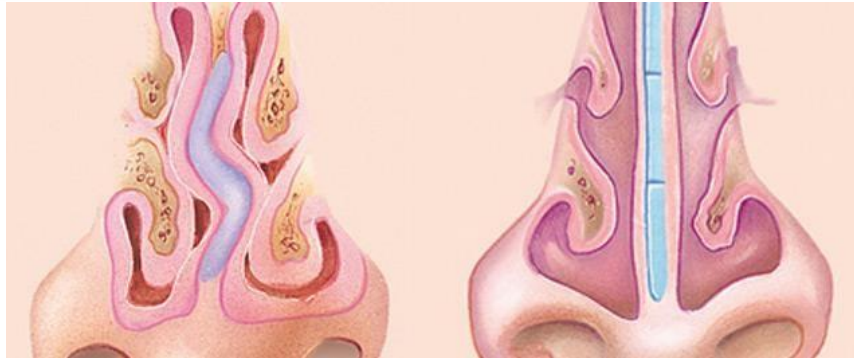


Figura 9. Desviación del septum nasal

Fuente: Dr. Adán Américo Fuentes Canales

2.1.6.2 Clasificación del desvío del septum nasal

Tipo 1: Crestas verticales presente en un solo lado de la región valvular.

Tipo 2: Parecido al tipo 1 sin embargo tiene una obstrucción más severa afectando a laválvula nasal.

Tipo 3: Cresta vertical unilateral al ras de la cabeza del cornete medio

Tipo 4: Combinación de un desvío tipo 3 con uno tipo 1 o 2.

Tipo 5: Cresta septal horizontal que se va a encontrar en comunicación con la paredlateral nasal.

Tipo 6: Cresta maxilar prominente contralateral a la desviación con una cresta septal enel lado desviado.

Tipo 7: Existe una combinación entre los diferentes tipos (15)

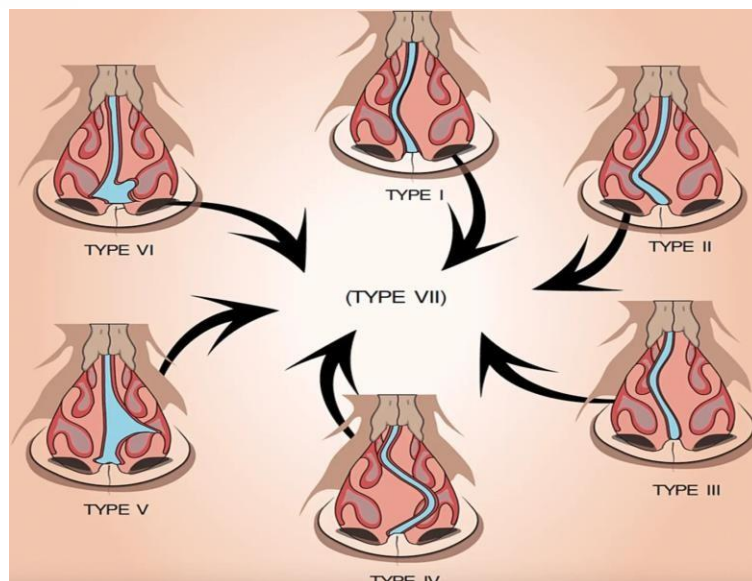


Figura 10. Tipos de desviación septal

Fuente: Clínica Borona y asociados

2.2. Tomografía computarizada

2.2.1 Historia

Alrededor del año 1963, Allan McLeod Cormack explicó y argumentó los principios físicos de los coeficientes de absorción de estructuras planas y demostró que se podían medir desde un número predispuesto de direcciones las variaciones de la intensidad de los haces transmitidos. Más adelante, en el año 1967 Godfrey Newbold Hounsfield inicia varias investigaciones acerca del reconocimiento de imágenes y almacenamientos de datos en ordenadores, desarrollando así un escáner EMI en base a diferentes mediciones en zonas específicas del cuerpo desde diversos ángulos, consiguiendo así, por medio de una computadora, la adquisición de imágenes en tres dimensiones en diferentes planos superpuestos. (9) Posteriormente, en el año de 1970 Hounsfield se convierte en la primera persona en demostrar al público un sistema funcional para la realización de tomografías computarizadas (12). El 1 de octubre de 1971 se lleva a término el primer escáner craneal en Londres y desde su presentación pública un año después en 1972, este estudio se ha llegado a considerar como un método

imprescindible para el estudio y seguimiento de diversos procesos patológicos,

llevándolo así a su constante evolución en diferentes generaciones (9).

2.2.2 Escáner de primera generación

Eran considerados como equipos de traslación-rotación (12). Compuesto por un haz de rayos X colimado y un único detector. Dicho haz, llegaba a desplazarse sobre el paciente, girando en cada barrido realizado, obteniendo la reconstrucción de la imagen en 5 minutos. Únicamente se llegaban a adquirir imágenes de cráneo (10).

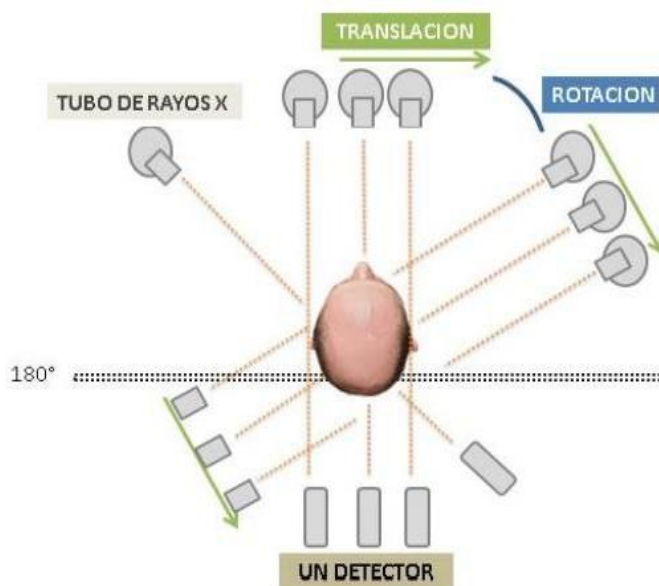


Figura 11. Funcionamiento Tomografía de primera generación.

Fuente: Philippe Dellenseger & Moerschel, 2012.

2.2.3 Escáner de segunda generación

Al igual que el escáner de primera generación, este constaba con un movimiento de traslación-rotación, con la diferencia de que el haz presentado en este equipo tenía forma de abanico, el cual aumentaba la radiación dispersa; aunque a su vez, disminuye el tiempo de adquisición (10). Asimismo, presentaba un número de detectores superior al escáner anterior de entre 5 a 35. El tiempo empleado se redujo a 3 minutos con 20 segundos (12).

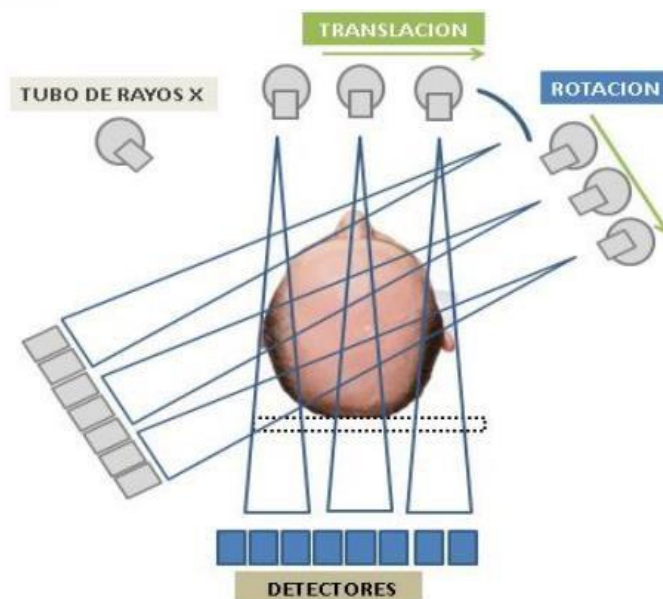


Figura 12. Funcionamiento Tomografía de segunda generación

Fuente: Philippe Dellenseger & Moerschel, 2012.

2.2.4 Escáner de tercera generación

En este escáner, no hay traslación, únicamente existe el movimiento de rotación, en donde el ángulo de giro alrededor del paciente es de 240° a 360° (10). El número de detectores aumenta, teniendo así un aproximado de 750 detectores. El haz de este equipo recubre al paciente en su totalidad, esto para que la distancia entre fuente-detector sea siempre constante. El tiempo empleado en este tipo de escáner en obtener la imagen reconstruida se reduce a 4,8 a 10 segundos (12). La desventaja de los equipos de tercera generación, es que, al obtener la imagen, se genera un artefacto de anillo (10).

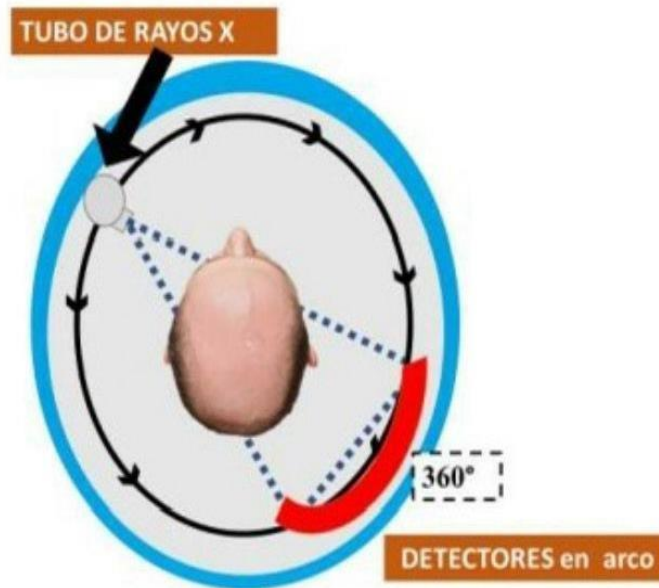


Figura 13. Funcionamiento Tomografía de tercera generación.

Fuente: Philippe Dellenseger & Moerschel, 2012.

2.2.5 Escáner de cuarta generación

Al igual que el escáner anterior, esta cuenta únicamente con el movimiento de rotación, con la diferencia de que en esta generación los detectores llegan a mantenerse fijos, mientras que el tubo es quien se mantiene en movimiento. Los detectores se encuentran colocados en forma de circunferencia y el número aproximado de los mismos varía entrelas 424 a 2400, según la casa comercial (12).

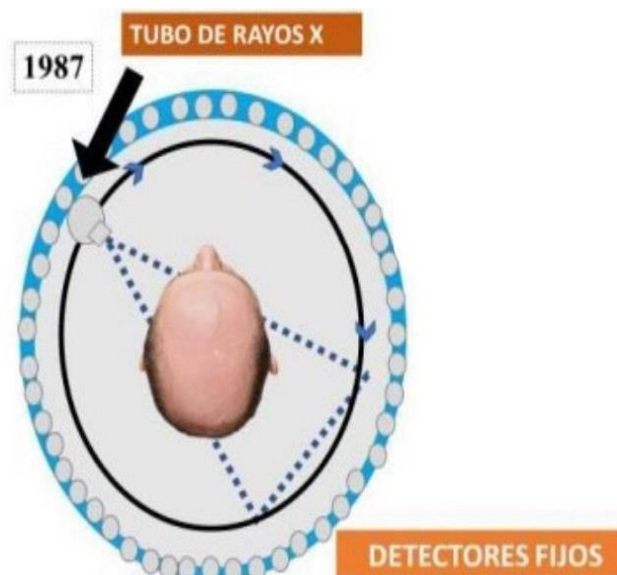


Figura 14. Funcionamiento Tomografía de cuarta generación.

Fuente: Philippe Dellenseger & Moerschel, 2012.

2.2.6 Tac helicoidal multiforme

Recibe su nombre debido al aparente movimiento realizado por el tubo durante la realización del estudio. Debido a este funcionamiento, mejores imágenes son obtenidas, incluso si existen dificultades como movimiento respiratorio durante los estudios de tórax, abdomen e incluso pelvis. Este tipo de equipos necesitan instrumentos informáticos especiales para administrar la cantidad de datos que se obtienen (12).

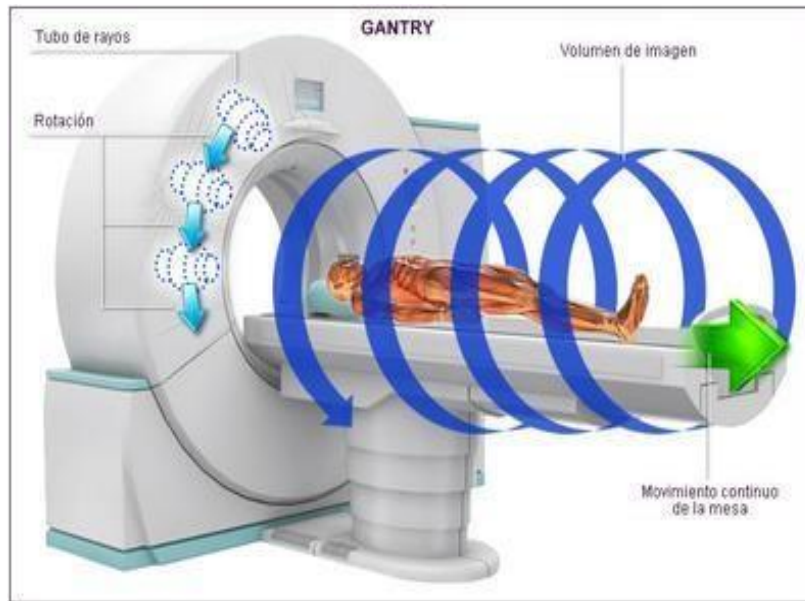


Figura 15. Funcionamiento Tomografía Helicoidal

Fuente: Sutori.

2.3 Partes del equipo

2.3.1 Gantry

Lugar físico en donde se encuentra el tubo de rayos X, así como también la matriz de detectores y el generador de alta tensión. Todos estos componentes serán los responsables de la emisión de radiación al igual que su recepción, para la posterior adquisición de imágenes, la cual se generará a través de órdenes electrónicas, las cuales serán emitidas a través de la consola de control manejada por el operador, sabiendo que el calor de los tubos se disipa mediante el uso de ratones de alta velocidad(12).



Figura 16. Gantry Lightning Aquilion CT.

Fuente: Autoras.

2.3.2 Generador de alta tensión

A través de corrientes trifásicas o de alta frecuencia, se originan altas velocidades del rotor del tubo de rayos X para la posterior producción de radiación durante un tiempo específico (12).

2.3.3 Consola de control

El número de consolas varía de acuerdo a la marca y el sistema, ya que puede presentarse una o dos consolas, las cuales servirán para el manejo, tratamiento y/o

manipulación de las imágenes que se obtendrán (11).



Figura 17. Consola de control Lightning Aquilion CT.

Fuente: Autoras.

2.3.4 Mesa de exploración

Lugar físico donde se le realizará el posicionamiento al paciente. esta posición dependerá del tipo de estudio a realizar. Mediante su movilidad, es posible realizar los barridos para la obtención de imágenes.



Figura 18. Mesa de exploración Lightning Aquilion CT.

Fuente: Autoras.

2.4. Protocolo

2.4.1.1 Técnica de estudio

Debido a que la tomografía computarizada nos permite valorar con mayor claridad al septum nasal se ha convertido en una técnica de elección para su valoración en comparación a los rayos x que tiene una información limitada.

Indicaciones clínicas: anomalías congénitas, enfermedades nasosinusales, lesiones óseas, mapa previo a cirugías nasosinusales, tumores nasosinusales.

Preparación del paciente: Se realizará una *anamnesis* al paciente y se informará sobre la duración del estudio y en qué consiste el mismo, además, el paciente deberá retirar cualquier metálico que interfiera con el estudio y que se encuentre dentro del área de interés. En pacientes pediátricos o pacientes que no colaboran será necesario recurrir a sedación (16).

Posición del paciente: el paciente deberá encontrarse en decúbito supino, con la cabeza en dirección al gantry. Los brazos deberán encontrarse alejados de la zona de interés. el mentón mínimamente levantado.

. **Laser axial:** a nivel del mentón.

- . **Laser coronal:** a nivel del conducto auditivo externo (CAE)
- . **Laser sagital:** a nivel del plano medio sagital del paciente.

2.4.2 Factores técnicos según J. Costa y J. A. Soria.

Topograma	Lateral
Colimación	16x0,75
Rotación	6,6 mm
Tiempo de rotación	1 s
Kv / mas	120 / 60
Grosor de corte	5mm
Incremento	5mm
Dosis efectiva	0,41 (varones) / 0,45 (mujeres)
Pitch	0,55
Filtro de reconstrucción	Tejido óseo.

2.4.3 Factores técnicos recomendados:

Topograma	Lateral
Pitch	0,9
Tiempo de rotación	0,6s
Intervalo de reconstrucción	0,38mm
Kv / mas	120 / 120
Filtro de reconstrucción	Tejido óseo
Grosor de corte	1mm

2.4.4 Reconstrucción:

Axial: Planificado en un corte coronal. paralelo al paladar duro. empezando por la parte inferior de la mandíbula, hasta cubrir los senos frontales en la parte superior.

Coronal: Los cortes se realizarán perpendiculares al paladar duro, y empezarán desde el seno esfenoidal en su parte más posterior, hasta terminar en la punta de la nariz.

Sagital: los cortes serán perpendiculares al paladar duro, con dirección de izquierda aderecha, cubriendo los senos maxilares en su totalidad.

3. Capítulo III

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de desviación del septum nasal, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en pacientes de 20 a 50 años en la Clínica Latinoamericana de la ciudad de Cuenca-Ecuador, en el periodo Enero- diciembre 2022.

3.1.2. Objetivos específicos

- Categorizar la población de estudio según edad y sexo.
- Determinar la dirección más frecuente de desviación septal en pacientes sometidos a tomografía computarizada.
- Delimitar el área más frecuente de desviación septal de acuerdo a la localización de las áreas de Cottle en radiología.

4. Capítulo IV

4.1 Tipo de estudio

El enfoque de la investigación es de corte transversal, de tipo retrospectivo y de alcance descriptivo. Con el propósito de determinar la prevalencia de desviación del septum nasal diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en pacientes de 20 a 50 años en la Clínica Latinoamericana; así como también el aplicarlos objetivos antes establecidos

4.2. Área de estudio

Clínica Latinoamericana, ubicada en la Av. 3 de noviembre 3-50 y Unidad Nacional, Cuenca, Ecuador.

4.3. Universo y muestra

El universo estará conformado por todos los pacientes de 20 a 50 años, sometidos a tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica Latinoamericana en el periodo enero-diciembre de 2022. La muestra serán los pacientes entre 20 y 50 años que, posterior a realizarse una tomografía computarizada simple de senos paranasales fueron diagnosticados con desviación septal.

4.4. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión: El estudio comprenderá todos los pacientes que cumplan con el rango de edad establecido; así como también, la información de historias clínicas completas, y que hayan sido diagnosticados mediante tomografía computarizada en el periodo enero-diciembre 2022.

Criterios de exclusión: Pacientes cuyas historias clínicas no tengan la información requerida completa, pacientes sometidos a tomografía computarizada de senos paranasales por traumatismo, pacientes fuera del rango de edad establecido.

4.5. Variables

Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Variables de estudio:

- Edad.
- Sexo.
- Dirección de la desviación.
- Localización de acuerdo a las áreas de Cottle.

4.6. Operacionalización de las variables

Todas las variables que se mencionan anteriormente, fueron operacionalizadas en el anexo

4.7. Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de datos

Método: Método descriptivo en donde se indagará los informes radiológicos de cada paciente que se haya realizado un estudio tomografía computarizada de senos paranasales en la clínica Latinoamericana, periodo Enero-Diciembre 2022 y que hayansido diagnosticados con desviación del septum nasal

Técnicas: Para la recolección de datos, se utilizarán los informes radiológicos de los pacientes, en donde se aplicarán los criterios, tanto inclusión como de exclusión, se verificará la información con el fin de realizar la recolección y el análisis de los datos adecuadamente.

Instrumentos: Estudios e informes radiológicos.

4.8. Plan de tabulación y análisis

Se utilizará el programa estadístico SPSS V15 con la finalidad de establecer mediante figuras y tablas los resultados obtenidos, posteriormente se utilizará el programa Microsoft Excel 2021 para realizar el análisis de las variables del estudio.

4.9. Consideraciones bioéticas

Confidencialidad: Cada informe radiológico, así como los datos personales de los pacientes serán manipulados únicamente con fines investigativos. Ninguna persona ajena al estudio tendrá acceso a dicha información.

Conflicto de interés: No se identifican conflicto de interés en el desarrollo de la investigación.

Balance riesgo-beneficio: Debido a que se guardará confidencialidad absoluta en relación a las historias clínicas, no se consideran riesgos al realizar el estudio. Sin embargo, el beneficio obtenido guarda relación con la identificación de la problemática

estudiada, es decir la prevalencia de desviación del septum nasal diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en pacientes de 20

a50 años en la Clínica Latinoamericana.

Idoneidad de los investigadores: La formación educativa de las participantes y la experiencia práctica obtenida permiten alcanzar la idoneidad necesaria para el desarrollo del mismo.

5. Capítulo V

5.1 Resultados estadísticos

Tabla 1. Distribución de 169 informes radiológicos de pacientes de 20 a 50 años con desviación del septum nasal diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica latinoamericana Cuenca

– Ecuador. Periodo Enero - diciembre 2022.

DESVIACIÓN DEL SEPTUM NASAL	NÚMERO	PORCENTAJE
Si	169	100%
No	0	0,0%
Total	169	100,0%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaborado por: Autoras.

Análisis: En la tabla se evidencia 169 informes radiológicos de pacientes que se realizaron tomografía simple de senos paranasales, de los cuales 169 pacientes presentaron desviación del septum nasal, representando el 100% del total

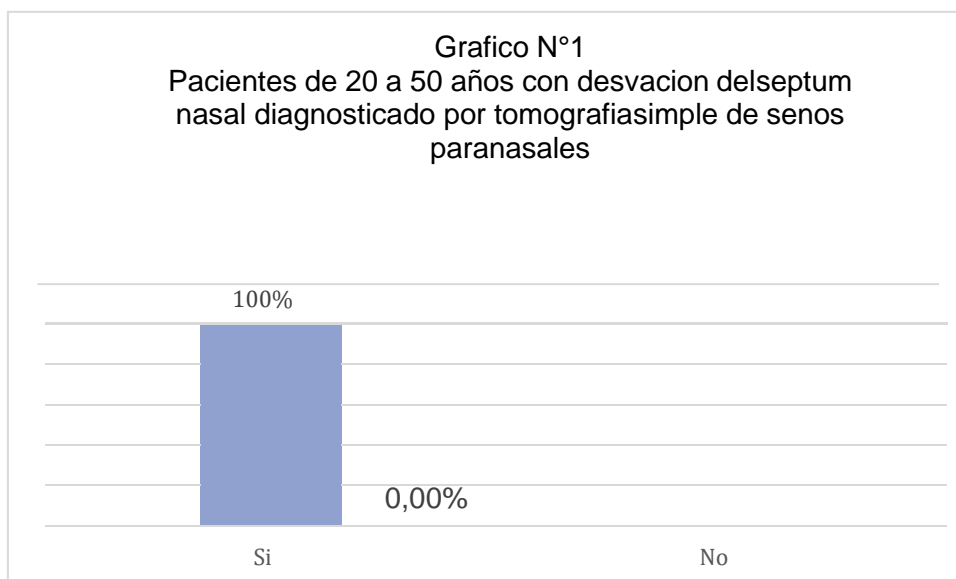


Tabla 2. Distribución informes radiológicos con desviación del septum nasal en relación al sexo del paciente, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica latinoamericana Cuenca – Ecuador. Periodo Enero - diciembre 2022.

SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE
Masculino	80	47,30%
Femenino	89	52,70%
Total	169	100,0%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Autoras.

Análisis: Del total de informes radiológicos obtenidos en relación al sexo, 89 pacientes representan al sexo femenino, lo que corresponde al 52,70%; mientras que 80 pacientes corresponden al sexo masculino, con un total de 47,30%.

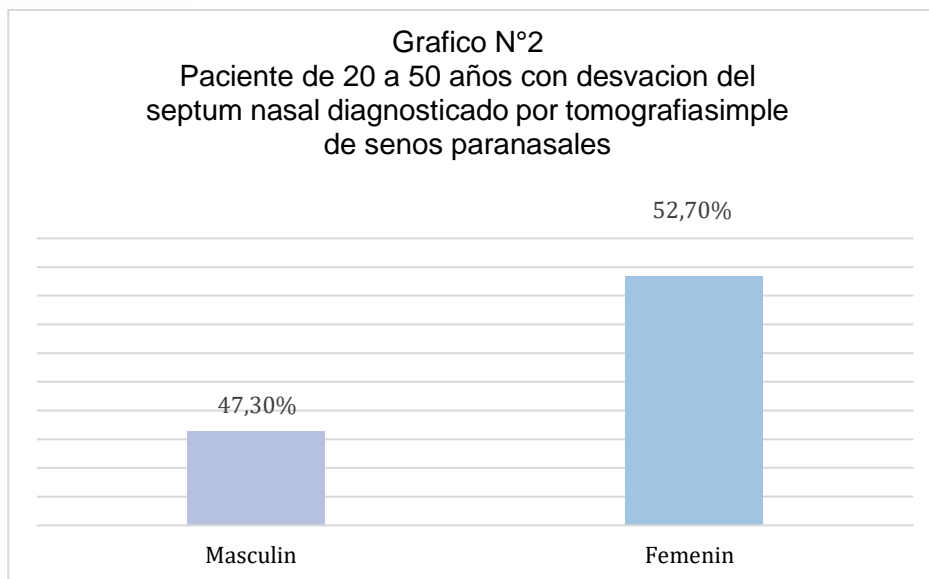


Tabla 3. Distribución de informes radiológicos con desviación del septum nasal en relación a la edad del paciente, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica Latinoamericana Cuenca - Ecuador. Periodo Enero-diciembre 2022.

EDAD	NÚMERO	PORCENTAJE
20-30 años	73	43,20%
31-40 años	51	30,20%
41-50 años	45	26,60%
Total	169	100,0%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Autoras.

Análisis: Del total de informes radiológicos obtenidos en relación a la edad, 73 pacientes representan un rango entre 20-30 años, lo que corresponde al 43,20%; seguido de 51 pacientes de 31 a 40 años, con un 30,20% y finalmente 45 pacientes de 41-50 años, con un porcentaje de 26,60%.

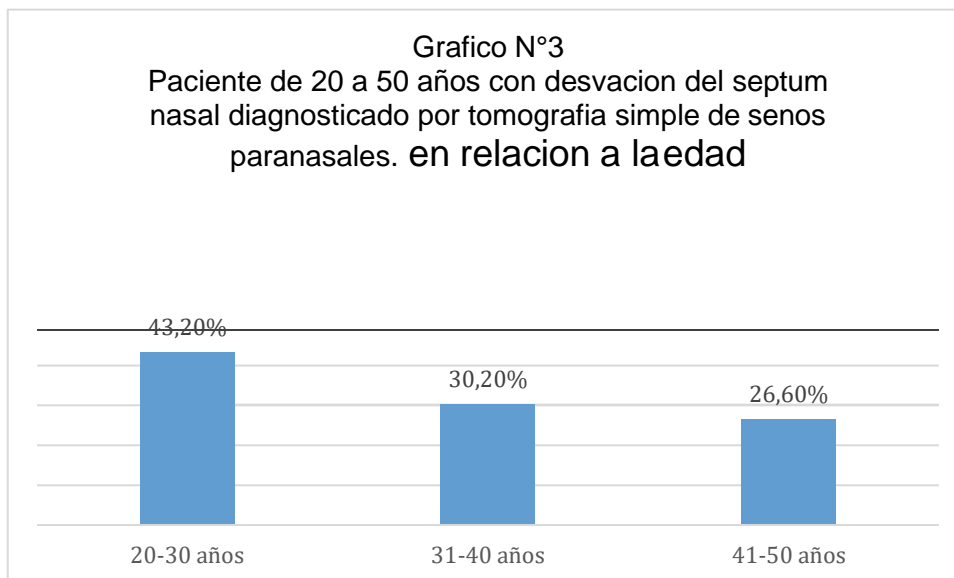


Tabla 4. Porcentaje de informes radiológicos con desviación del septum nasal en relación a la dirección de desviación, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica Latinoamericana Cuenca- Ecuador. Periodo Enero-diciembre 2022.

DIRECCIÓN DE DESVIACIÓN DEL SEPTUM NASAL	NÚMERO	PORCENTAJE
Derecha	60	35,50%
Izquierda	105	62,10%
S. itálica	3	1,80%
No especificada	1	0,6%
Total	169	100%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Autoras.

Análisis: Del total de informes radiológicos obtenidos en relación a la dirección de desviación del septum nasal, 105 pacientes presentan desviación septal hacia el lado izquierdo, lo que corresponde al 62,10%; seguido de 60 pacientes, los cuales presentaron desviación hacia el lado derecho, con un 35,50%; mientras que 3

pacientes presentaron desviación septal en forma de S itálica, con un 1,80%; y, finalmente 1 paciente presentó desviación con dirección no especificada, con un porcentaje del 0,60% del total.

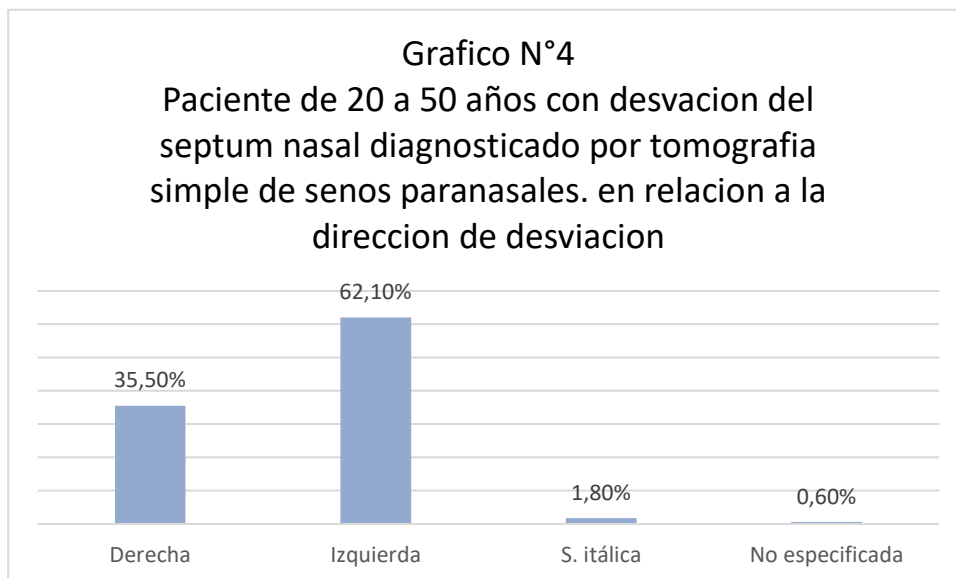


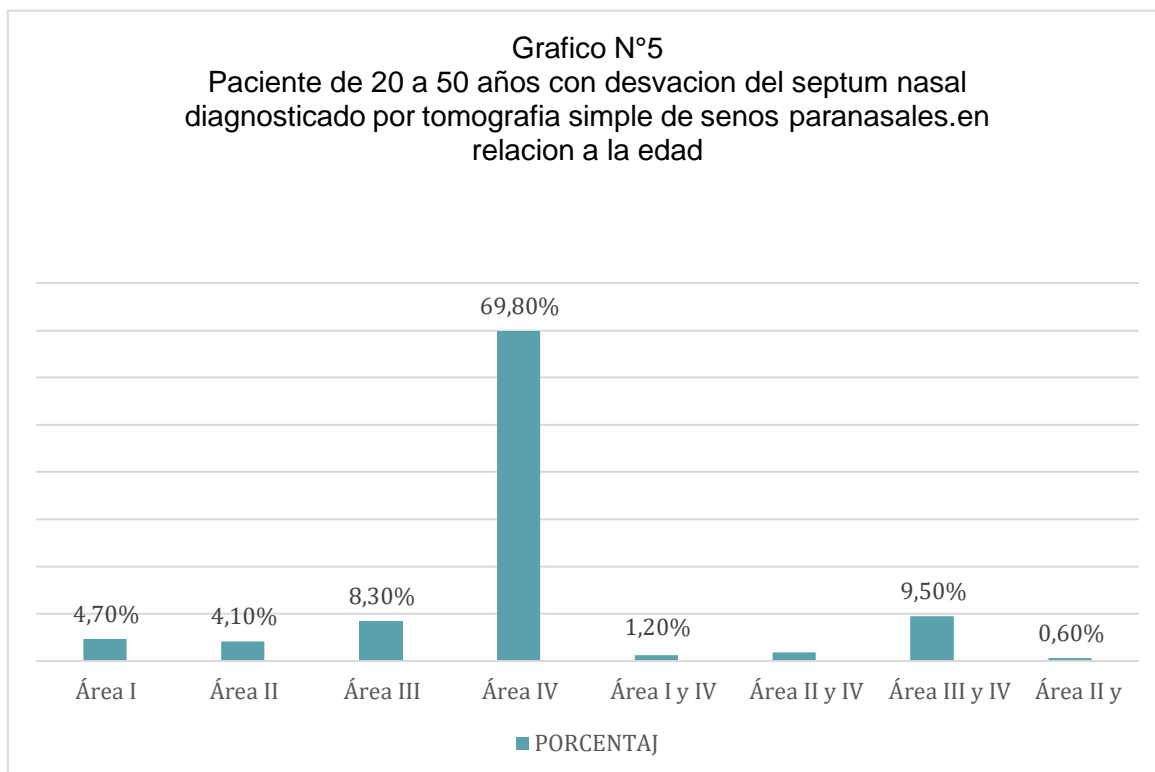
Tabla 5. Porcentaje de informes radiológicos con desviación del septum nasal en relación a la localización de la desviación, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales en la clínica Latinoamericana, Cuenca - Ecuador. Periodo Enero-diciembre 2022.

OTROS HALLAZGOS ENCONTRADOS	NÚMERO	PORCENTAJE
Área I	8	4,70%
Área II	7	4,10%
Área III	14	8,30%
Área IV	118	69,80%
Área I y IV	2	1,20%
Área II y IV	3	1,80%
Área III y IV	16	9,50%
Área II y III	1	0,6%
Total	169	100,0%

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Autoras.

Análisis: Del total de informes radiológicos obtenidos en relación a las áreas de Cottle, se evidencio que 8 pacientes presentaron desviación en el área I, correspondiente al 4,70%; 7 pacientes presentaron desviación en el área II, correspondiente al 4,10%; en 14 pacientes se presentó la desviación en el área III, alcanzando el 8,30%; mientras que 118 pacientes presentaron desviación en el área IV; correspondiente al 69,80%. Sin embargo, durante la recolección de datos, se encontró que en los informes radiológicos existen combinaciones de las áreas al momento de describir la localización de la lesión, obteniendo así en las áreas I y IV 2 pacientes, lo que corresponde al 1,20%; también en las áreas II y IV, 3 pacientes presentaron desviación, representando el 1,80%; 1 paciente presentó desviación septal en las áreas II y III, siendo así el 0,6%; y por último se encontraron 16 pacientes con desviación septal en las áreas III y IV, lo que corresponde al 9,50% del total de datos obtenidos.



6. Capítulo VI

6.1 Discusión:

La presente investigación basó la obtención de sus resultados en la prevalencia de desviación septal, diagnosticado mediante tomografía computarizada simple de senos paranasales. Acatando con el objetivo general de la investigación, llegaron a analizarse informes radiológicos de ciento sesenta y nueve pacientes (169), los cuales asistieron al departamento de imagenología de la Clínica Latinoamericana de la ciudad de Cuenca

- Ecuador durante el periodo enero-diciembre 2022.

Con los resultados obtenidos, se demostró que del total de ciento sesenta y nueve (169) informes radiológicos, el 100% presentó desviación septal, comparado con el 83% de diagnósticos positivos a la patología en un estudio realizado en Chile por Grazia et al, en el año 2014 (25). Además de un estudio realizado por Soria A. En la ciudad de Quito durante el año 2017, en donde la presencia de desviación septal se evidenciaba en un 80%. Esto nos puede indicar que la existencia de la patología en los últimos 9 años ha ido en aumento, representando una alta demanda en la realización de estudios radiológicos de senos paranasales.

De los 169 informes radiológicos obtenidos, 89 corresponden al sexo femenino, lo que nos indica un 52,70% del total; mientras que los 80 informes restantes corresponden al sexo masculino con un 47,30%. Tomando en cuenta que la diferencia entre porcentajes es de menos del 6% del total, y demostrando que un ligero aumento de pacientes que presentan desviación septal diagnosticados mediante tomografía simple de senos paranasales corresponde al sexo femenino, ratificando los resultados obtenidos por Fuentes A., en la Universidad Nacional de Colombia en el año 2017, en donde los resultados fueron similares, alcanzando un 52,78% para sexo femenino, y un 47,22% para sexo masculino (26). No obstante, estos resultados difieren con la investigación realizada por Soria A., en el mismo año 2017, obteniendo un porcentaje mayor para el sexo masculino (57%), frente a un 43% correspondiente al sexo femenino. Lo que nos indicaría que el sexo del paciente no se considera como un factor de riesgo relevante para el padecimiento de desviación del septum nasal.

En la presente investigación el rango de edad es de 20 - 50 años, por lo que se muestra que la desviación septal es más frecuente en pacientes en un rango de edad de 20-30 años, obteniendo un 42,20% del total. De acuerdo con los resultados obtenidos se

encuentra una similitud con un estudio realizado por Carchi P., Cárdenas J., donde obtuvieron que la edad más frecuente es de 21-40 años con un 33,84%. Tomando en consideración que la edad mínima de su universo es de 8 meses y la máxima de 95 años (10).

Se concluyó además que la dirección más común a la que el septum se desplaza es hacia el lado izquierdo, alcanzando un 62,10%, seguido del lado derecho, en el cual se obtiene un porcentaje de 35,50%, esto corroborando la información obtenida por Carchi P., y Cárdenas J. en el año 2018; no obstante, esta información discrepa del estudio realizado por Soria A., en el cual, se encuentra que la dirección más común de desviación es en forma de S. Itálica con un 46%, mientras que en nuestra investigación dicha dirección únicamente alcanza el 1,80% (10).

Por medio de los informes radiológicos se pudo evidenciar que el área más afectada fue la IV con 118 pacientes que representa a 69,80%, comparando con otros estudios realizados en la universidad católica de Santiago de Guayaquil por Camacho E., en el cual se demuestra un mayor porcentaje que de igual manera corresponde al área IV con un 67,8%. Otra área que es muy común es el área III, que en nuestra investigación corresponde al 8,30% y acorde el estudio de Camacho E., esta alcanza el 32,3%. Estos datos en relación con investigaciones realizadas en ciudades del Ecuador (23). En relación con un estudio realizado en México por Sánchez H., en pacientes con desviación septal, los datos llegan a ratificarse, por lo que se evidencia un porcentaje elevado de desviación en el área IV, alcanzando el 84,2%; lo que sería concluyente que en pacientes que presentan desviación septal, el área de Cottle más afectada es el área IV (24).

7. Capítulo VII

7.1 Conclusiones

Conforme a todos lo anteriormente expuesto se concluye que:

- De acuerdo con varios estudios realizados se demuestra una elevada cantidad de informes radiológicos positivos para desviación de septum nasal, siendo corroborado con los resultados obtenidos en esta investigación, obteniendo una prevalencia del 100%.
- Se evidencio que la desviación de septum nasal tuvo un ligero predominio en el sexo femenino obteniendo 52,70%, mientras que el sexo masculino represento 47,30% del total.
- Acorde al grupo etario por edad de la población estudiada, se concluye que la desviación del septum nasal se desarrolla con más frecuencia en pacientes entre los 20 y 30 años representando 43,20%, mientras que el rango de edad menos frecuente fue entre los 41 y 50 años de edad con un 26,60%.
- La dirección de desviación más frecuente se encontró que fue hacia el lado izquierdo, con un 62,10%, seguido del lado derecho con un 35,50%; posteriormente se evidencio desviación en forma de S itálica obteniendo 1,80% y, finalmente el 0,6% del total de informes radiológicos no especificaron la dirección de desviación del septum nasal; sin embargo, se afirmó la existencia de la misma.
- A pesar de encontrar combinaciones en la localización de la lesión según las áreas de Cottle, se concluyó que el área IV fue la más afectada, representando el 69,80%, mientras que el área con menor afectación fue la combinación entre el área II y III alcanzando únicamente el 0,6% del total de los casos.

7.2 Recomendaciones

Una vez concluida la investigación se plantean las siguientes recomendaciones:

- Al momento de realizar el estudio tomográfico, asegurarse de tener un correcto centraje y posición del paciente, en la cual él se sienta cómodo, para evitar movimientos. Esto con el objetivo de obtener imágenes de alta calidad útiles para una excelente valoración de las áreas de Cottle y a su vez un buen diagnóstico médico.
- En base al estudio realizado, se recomienda el uso de tomografía simple de senos paranasales para el diagnóstico de desviación septal, en contraposición a las proyecciones de radiografía convencional; con el fin de obtener un alto detalle de la anatomía nasal al momento de la realización del estudio y su posterior diagnóstico.
- Este estudio sirva como fuente de información relevante dentro del área médica, así como también de la población en general, dando a conocer que la tomografía computarizada simple de senos paranasales es el método adecuado para el diagnóstico de desviación septal; ayudando así a futuras investigaciones basadas en el presente estudio.

0006-CME-057-P.pdf

- 10 Carchi P., Cardenas J. Incidencia de desviación de tabique nasal en Tomografía Computarizada de Macizo Facial en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga; Periodo enero 2018- junio 2018. Tesis de licenciatura. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2019. Recuperado a partir de:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31733/1/Proyecto%20de%20Investigaci%3%b3n.pdf>
- 11 Federación de enseñanza CC.OO. Principios de la Tomografía Computarizada. [Internet], Andalucía, España: 2009 [revisado el 16 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd5406.pdf>
- 12 J. Costa, A. Soria. TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA dirigida a TÉCNICOS SUPERIORES en IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO. ELSEVIER. Barcelona, España. 2015. [Revisado el 17 de abril de 2023]
- 13 C. Peralta. TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA. [Internet]. Chihuahua, México: 2016. [revisado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/cesarperalta9212/tomografia-principios-fisicos>
- 14 J. Vega. Manual Básico de Tomografía Computada. Universidad Nacional de Córdoba. [Internet]. Córdoba, Argentina: 2010 [revisado el 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://catedradetomografia.files.wordpress.com/2010/04/tac-fisica-helicoidal-2010.pdf>
- 15 Mantilla D. Desviación del tabique nasal [Internet]. Danilo Mantilla ORL. 2020 [citado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.danilomantilla.org/post/desvioseptal>
- 16 Viza Puiggrós I, Pujol Olmo A, Gili JRM. PATOLOGÍA DEL SEPTUM NASAL. SEPTOPLASTIA [Internet]. Seorl.net. [citado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://seorl.net/PDF/Nariz%20y%20senos%20paranasales/048%20-%20PATOLOG%3%8DA%20DEL%20SEPTUM%20NASAL.%20SEPTOPLASTIA.pdf>
- 17 Meza Flores B, Calderón Ramírez A, Martin Biasotti F. Correlación clínica e imagenológica de las áreas de Cottle en las desviaciones septales. Medigraphic. [Internet]. México; 2016, 61(1):35-49. [Revisado el 18 de abril de 2023.] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2016/aom161f.pdf>
- 18 MedlinePlus Enciclopedia Médica: Tomografía computarizada de los senos

- paranasales [Internet]. Funsepa.net. [citado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: http://www.funsepa.net/medlineplus/spanish/ency/article/007349.htm?fbclid=IwAR1nqCLEjoSMbDjKMwzJf7OKcgd46jjF95mtxDX2_ASYbGWBPBaUJgzpxnl
- 19 Puerta A, García V. Protocolos de Tomografía Computarizada del Servicio de Radiología del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. España; Área de Salud VII Murcia Este; 2015; pág. 19.
 - 20 Tortora G, Derrickson B. Principios de anatomía y fisiología. 13 ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2013
 - 21 Biasotti, F. M., Flores, D. S., Cuessy, A., & Martín, F. (2012) [Internet]. *Las áreas nasales de Cottle y su aplicación en tomografía*. Analesderadiologiamexico.com. Recuperado a partir de: https://www.analesderadiologiamexico.com/previos/ARM%202012%20Vol.%2011/ARM_12_11_4_Octubre-Diciembre/arm_12_11_4_200-208.pdf
 - 22 Silva, I. M.-B., García, V. V., & Español, C. C. (s/f).[Internet]. *ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA DE LA NARIZ Y SENOS PARANASALES*. Seorl.net. Recuperado el 2 de Julio de 2023: <https://seorl.net/PDF/Nariz%20y%20senos%20paranasales/041%20-%20ANATOM%C3%8DA%20Y%20EMBRIOLOG%C3%8DA%20DE%20LA%20NARIZ%20Y%20SENOS%20PARANASALES.pdf>
 - 23 Camacho E. Relación de la desviación del tabique nasal con la disfunción del complejo osteomeatal en pacientes del hospital clínica Kennedy y omni hospital en periodo 2014 – 2016; . Tesis médico general. Ecuador: Universidad Santiago de Guayaquil; 2017. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/8019/1/T-UCSG-PRE-MED-540.pdf>
 - 24 Sanches H Asociación de la desviación del septum nasal por tomografía con el análisis espectral de la voz;. Tesis para obtener el diploma en la especialidad de imagenología diagnóstica y terapéutica. México. Universidad autónoma de san Luis Potosí;2020.Recuperado a partir de: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/7257/TesisE.FM.2020.Asociaci%C3%B3n.Ch%C3%A1vez.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
 - 25 José D, De Grazia A, Gonzalo MG, Walker K, Aguirre S. Prevalencia de variantes anatómicas naso-sinusales: Importancia en el informe radiológico y en la cirugía endoscópica funcional [Internet]. Conicyt.cl. [citado el 25 de noviembre de 2023].

Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchradiol/v20n1/art_03.pdf

- 26 Fuentes AL. DESVIACIÓN SEPTAL Y OBSTRUCCIÓN NASAL EN UNA POBLACIÓN COLOMBIANA [Internet]. Edu.co. [citado el 25 de noviembre de 2023]. Disponible en:

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/58850/1090405383.2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexos

Anexo A: Operacionalización de las variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Tipo de variable	Escala
Sexo	Características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres	Masculino Femenino	Fenotipo	Cualitativa nominal	Masculino Femenino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha	Años cumplidos	Cédula de Identidad	Cuantitativa	20-30 31-40 41-50
Dirección de la desviación.	Región anatómica afectada	Dirección donde se encuentra la lesión	Resultados del estudio	Cualitativa nominal	Derecha Izquierda S Itálica No especificada
Localización de acuerdo a las áreas de Cottle.	División de las fosas nasales en diferentes áreas	Área donde se ubica la lesión	Resultados del estudio	Cualitativa	Área I Área II Área III Área IV Área V Área I y IV Área II y III Área II y IV Área III y IV

Anexo B: Modelo del formulario para la recolección de datos.

Formulario de recolección de datos para el trabajo de investigación titulado “*PREVALENCIA DE DESVIACIÓN DEL SEPTUM NASAL DIAGNOSTICADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA SIMPLE DE SENOS PARANASALES EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN LA CLÍNICA LATINOAMERICANA CUENCA-ECUADOR. PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2022*”

1. Sexo

Masculino
Femenino

2. Edad

20-30
31-40
41-50

3. Dirección de la desviación

Derecha
Izquierda
S Itálica
No especificada

4. Localización de acuerdo a las áreas de Cottle.

Área I: Región del vestíbulo nasal, que comprende desde la ventana nasal hasta el espacio valvular.

Área II: Corresponde al área valvular, definida por un plano perpendicular al margen caudal del cartílago lateral superior.

Área III: Segmento distal entre el área valvular y la aparición de los cornetes. También conocido como ático nasal.

Área IV: Situada entre la cabeza y la cola de los cornetes denominada área turbinal.

Área V: Área posterior que comprende la cola de los cornetes, el arco septal, la coana y el cavum.

Área I y IV: Combinación de áreas.

Área II y III: Combinación de áreas.

Área II y IV: Combinación de áreas.

Área III y IV: Combinación de áreas.

Anexo C: Formulario de la recolección de datos.

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE IMAGENOLÓGÍA Y RADIOLOGÍA

Formulario de recolección de datos para el trabajo de investigación titulado **“PREVALENCIA DE DESVIACIÓN DEL SEPTUM NASAL DIAGNOSTICADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA SIMPLE DE SENOS PARANASALES EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN LA CLÍNICA LATINOAMERICANA CUENCA-ECUADOR. PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2022”**

1. Sexo

- Masculino
 Femenino

2. Edad

- 20-30
 31-40
 41-50

3. Dirección de la desviación

- Derecha
 Izquierda
 S Itálica
 No especificada

4. Localización de acuerdo a las áreas de Cottle.

- Área I: Región del vestíbulo nasal, que comprende desde la ventana nasal hasta el espacio valvular.
- Área II: Corresponde al área valvular, definida por un plano perpendicular al margen caudal del cartílago lateral superior.
- Área III: Segmento distal entre el área valvular y la aparición de los cornetes. También conocido como ático nasal.
- Área IV: Situada entre la cabeza y la cola de los cornetes denominada área turbinal.
- Área V: Área posterior que comprende la cola de los cornetes, el arco septal, la coana y el cavum.
- Área I y Área IV: Correspondiente al área vestibular, adicional al área turbinal.
- Área II y Área III: Situado en el área valvular y el área atical.
- Área II y Área IV: Situado en el área valvular y en el área turbinal.
- Área III y Área IV: Desviación ubicada en el área atical y el área turbinal.

Anexo D: Carta de interés institucional.



Carta de interés institucional para estudios observacionales, estudios de intervención y ensayos clínicos en seres humanos

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Por medio de la presente manifiesto que el proyecto titulado: *PREVALENCIA DE DESVIACIÓN DEL SEPTUM NASAL DIAGNOSTICADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA SIMPLE DE SENOS PARANASALES EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN LA CLÍNICA LATINOAMERICANA CUENCA-ECUADOR. PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2022*, es de interés institucional por los resultados que se pueden generar de este proyecto para la Clínica Latinoamericana tomando en cuenta que este proyecto de investigación contribuirá con información importante por lo que hemos considerado entregar a la Clínica Latinoamericana como un dato estadístico que dará a conocer la gran utilidad de este estudio radiológico en su centro y también como agradecimiento de la apertura brindada.

Informo también que la participación del Clínica Latinoamericana es libre y voluntaria; y, que en caso de solicitar datos anonimizados o seudonimizados el Clínica Latinoamericana cuenta con la capacidad de entregar los datos de manera anonimizada o seudonimizada según lo establecido en la Ley Orgánica De Protección De Datos Personales.

Además, los investigadores han manifestado que cuentan con los insumos necesarios para la ejecución del proyecto de Investigación. Por tanto, la Clínica Latinoamericana no contempla algún tipo de financiamiento para el desarrollo de este estudio.

Se aclara que este documento no constituye la autorización, ni la aprobación del proyecto, o del uso de insumos o recursos humanos de la institución. Además, se informa que una vez que la investigación sea aprobada por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos autorizado por el Ministerio de Salud Pública, el Investigador principal podrá solicitar los datos de los sujetos de estudio o datos de salud anonimizados o seudonimizado, debiendo adjuntar el protocolo de investigación aprobado y la carta de aprobación emitida por el CEISH.

En caso de que el investigador requiera de talento humano o insumos de un establecimiento público sanitario para la ejecución de un proyecto de investigación, debe suscribir un convenio según como lo determine establecimiento público sanitario, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 00011 -2020, "Reglamento de suscripción y ejecución de convenios del MSP", publicado en Registro oficial – Edición especial No. 590 de 20 de mayo de 2020. Cabe señalar que el proyecto de investigación previo a la suscripción del convenio deberá contar con la aprobación de un CEISH aprobado por MSP.

Lugar y fecha
Cuenca, 8 mayo del 2023

Dr. Nelson Proaño
DIRECTOR MEDICO DE LA CLINICA LATINOAMERICANA

Dirección: Av. El Paraíso s/n. junto al Hospital Vicente Corral Moscoso. Telf: 593-7-4051000 Ext.: 3165

Web: www.ceish.ucuenca.edu.ec

Correo: ceish@ucuenca.edu.ec

Cuenca - Ecuador

Anexo E: Carta de compromiso de confidencialidad.



Formato para declaración de confidencialidad del manejo de información

Cuenca, 8 mayo 2023

Señor Doctor
Ismael Morocho Malla
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS DE
LA UNIVERSIDAD DE CUENCA (CEISH-UC)
Presente.-

Asunto: Declaración juramentada de confidencialidad de manejo de la información y Carta de compromiso del investigador principal del proyecto de investigación: ***PREVALENCIA DE DESVIACIÓN DEL SEPTUM NASAL DIAGNOSTICADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA SIMPLE DE SENOS PARANASALES EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN LA CLÍNICA LATINOAMERICANA CUENCA-ECUADOR. PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2022***

De mi consideración:

Yo CALLE MORQUECHO JENNY FERNANDA, con C.I. 0107412587 y CUENCA ORTIZ KAREN NATHALY, con C.I. 0302886718, en calidad de investigador principal del (proyecto de investigación; ***PREVALENCIA DE DESVIACIÓN DEL SEPTUM NASAL DIAGNOSTICADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA SIMPLE DE SENOS PARANASALES EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN LA CLÍNICA LATINOAMERICANA CUENCA-ECUADOR. PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2022***, expreso mi compromiso de guardar la confidencialidad del manejo de la información, y responsabilidad de cumplir y hacer cumplir con las normas bioéticas nacionales e internacionales durante todo el proceso del desarrollo de la investigación, en caso de contar con la aprobación del CEISH-UC. Me comprometo también en comunicar al CEISH-UC cualquier modificación al protocolo y realizar la solicitud de renovación en caso de que el tiempo de realización del estudio se prolongue más allá del tiempo de la aprobación.

Atentamente,

Jenny Fernanda Calle Morquecho

C.I. 0107412587

jennyf.calle@ucuenca.ecu.ec

0958765380

Karen Nathaly Cuenca Ortiz

C.I. 0302886718

Keren.cuencao@ucuenca.ecu.ec

09848831056

Dirección: Av. El Paraíso s/n. junto al Hospital Vicente Corral Moscoso. Telf: 593-7-4051000 Ext.: 3165
Correo: ceish@ucuenca.edu.ec
Cuenca - Ecuador



(TRANSLATION)

Page 1 of 1

UNIVERSIDAD
DE CUENCA

-----Beginning of translation-----

Abstract

Nº 0039268

Background: The nasal septum is a structure formed by bone and cartilage, found inside the nasal cavity, which carries out different functions, such as being the support of the nasal pyramid, as well as ventilatory, olfactory, and phonatory functions. The nasal septum is covered by the respiratory mucosa of the aforementioned cavity (1). Nasal septal deviation can be defined as the loss of alignment of the nasal septum, which affects the quality of life of people who suffer from this disease. Objective: To determine the prevalence of deviated septum, diagnosed by simple computed tomography of the paranasal sinuses in patients aged 20-50 years old at Latinoamericana clinic in the city of Cuenca, Ecuador, from January to December 2022. Methodology: Descriptive, retrospective, and cross-sectional study, based on radiological reports of simple tomography studies of the paranasal sinuses in patients aged 20-50 years at Latinoamericana clinic in Cuenca, Ecuador, from January to December 2022. Results: Out of 169 patients, 100% of them were diagnosed with nasal septal deviation. Females were slightly more (52.70%) than males. Patients aged 20-30 years were the most affected (43.20%). The highest percentage of nasal septal deviation occurred to the left (62.10%). Cottle's area IV was the most affected (69.80% of all the data obtained).

Keywords: Nasal septum, computed tomography, paranasal sinuses, Cottle.

-----End of translation-----

I, Fernando Mora, hereby attest that I am a translator appointed by the Language Institute of the University of Cuenca, and I have translated this document. To the best of my knowledge, ability, and belief, this is a true, accurate, and complete translation of the original Spanish document that was provided to me.

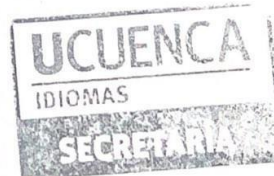
fernando.mora@ucuenca.edu.ec
Cell phone: 0992913938

I, Verónica Gárate, Registrar of the Language Institute of the University of Cuenca, hereby attest that the above signature is authentic and belongs to Fernando Mora, teacher and translator currently working in this institution.

veronica.garate@ucuenca.edu.ec

Cuenca, December 1, 2023

Processed by Alejandro Carrasco
Fee No. 1701292235317



Anexo G: Aprobación de la comisión académica

	<i>Está actualizada (últimos 5 años) con excepciones fundamentadas que no deben pasar del 20%, cobertura suficiente (por lo menos 30)</i>	x		
	<i>Incluye citas bibliográficas</i>	x		
	<i>Incluye publicaciones periódicas</i>	x		
HIPOTESIS (si es pertinente)	<i>Relaciona 2 o más variables</i>			
	<i>Las variables se relacionan de causa a efecto</i>			
	<i>Está fundamentada en el estado actual del conocimiento</i>			
	<i>¿Es empíricamente contestable?</i>			
	<i>Es específica y operacional</i>			
OBJETIVOS	<i>Son claros y precisos y de acuerdo al problema de investigación</i>	x		
	<i>Únicamente un verbo por cada objetivo y en infinitivo</i>	x		
	<i>Consistentes con la intención de las metas identificadas</i>	x		
	<i>Están dirigidos a elementos básicos del problema</i>	x		
	<i>Son susceptibles de alcanzar en el estudio</i>	x		
	<i>Son susceptibles de medición</i>	x		
	<i>Siguen un orden metodológico</i>	x		
METODOLOGIA	<i>Señala el tipo de estudio</i>	x		
	<i>Universo y muestra son adecuados</i>	x		
	<i>Tiene criterios de inclusión y exclusión</i>	x		
	<i>Las variables son susceptibles de medición</i>	x		
	<i>En las variables se identifican definición, indicador, escala</i>	x		
	<i>Está claro el procedimiento de recolección de datos</i>	x		
	<i>Se incluye las herramientas para la recolección de datos</i>	x		
	<i>Explica cómo se tabulará la información</i>	x		
	<i>Recursos y cronograma adecuados</i>	x		

CONSIDERACIONES ÉTICAS	<i>Confidencialidad</i>	x
	<i>Balance riesgo beneficio</i>	x
	<i>Protección de población vulnerable, si aplica</i>	NO APLICA
	<i>Descripción del proceso de obtención del consentimiento informado, si aplica</i>	NO APLICA
	<i>Documento consentimiento informado, ¿adecuado, según la lista de chequeo interno del comité?</i>	NO APLICA
	<i>Declaración de conflicto de intereses</i>	x
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	<i>Organizadas en orden de aparición</i>	x
	<i>Cumplen los requisitos formales (normas ISO 690 o VANCOUVER)</i>	x
	<i>Incluyen publicaciones actualizadas (últimos 5 años)</i>	x
PRESENTACION	<i>De acuerdo al formato solicitado</i>	x
	<i>Paginación</i>	x



Anexo H: Aprobación del CEISH



Carta de Exención Nro. CEISH-UC-2023-58 2023-002EO-IR
Cuenca, 6 de julio de 2023

Sres./Sras.
Jenny Fernanda Calle Morquecho y Karen Nathaly Cuenca Ortiz
Universidad de Cuenca
Presentes.-

De mi consideración:

El Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca (CEISH-UC), una vez que revisó el protocolo de investigación titulado PREVALENCIA DE DESVIACIÓN DEL SEPTUM NASAL DIAGNOSTICADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA SIMPLE DE SENOS PARANASALES EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS EN LA CLÍNICA LATINOAMERICANA CUENCA-ECUADOR. PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2022, codificado como 2023-002EO-IR, notifica a Ustedes que este proyecto es una investigación exenta de evaluación por parte del CEISH-UC, de acuerdo con lo establecido en la normativa legal vigente.

Descripción de la Investigación:

- Tipo de estudio: DESCRIPTIVO
- Duración del estudio (meses): 06 MESES
- Instituciones participantes: CLÍNICA LATINOAMERICANA
- Investigadores del estudio: JENNY FERNANDA CALLE MORQUECHO y KAREN NATHALY CUENCA ORTIZ

Documentación de la investigación:

Nombre de Documentos	Número de páginas	Fecha
Protocolo	35	7/6/2023

Esta carta de exención tiene una vigencia de un año, contado desde la fecha de recepción de esta documentación. La investigación deberá ejecutarse de conformidad a lo descrito en el protocolo de investigación presentado al CEISH-UC. Cualquier modificación a la documentación antes descrita, deberá ser presentada a este Comité para su revisión y aprobación.

Atentamente,

Dra. Catalina Mendoza Eskola
Presidenta (e) DEL CEISH-UC
Institución: Universidad de Cuenca
Teléfono: 4015000, ext. 3165
Correo electrónico: ceish@ucuenca.edu.ec