



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO
Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS
DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA
MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. NIKMAN ENRIQUE LOPEZ CAYO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

**RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO
Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS
DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA
MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. NIKMAN ENRIQUE LOPEZ CAYO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:



Dr. RILDO PAUL TAPIA CONDORI

PRIMER MIEMBRO

:

Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA

SEGUNDO MIEMBRO

:



Dra. EDITH CARI CHECA

ASESOR DE TESIS

:



Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : ODONTOLOGÍA, CIRUGÍA ORAL, MEDICINA ORAL – P31



SE APRUEBA LA FECHA Y HORA DE SUSTENTACION PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

RESOLUCIÓN N° 226-2025-D-F.OD-UANCV-J

Juliaca, 30 de setiembre de 2025

VISTOS:

El expediente N° 8311/CU-2025, presentado por el (la) Bachiller: **LOPEZ CAYO, NIKMAN ENRIQUE**; quien solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación, para rendir el examen de Sustentación y defensa de la Tesis: Titulado: **RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025**

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 8° numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado:

Que, Al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R; de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca,

Que, el director de Investigación y el Decano de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca, han revisado el expediente del interesado, y;

Estando, a la opinión favorable del director de la Unidad de Investigación y del Decano de la Facultad de Odontología y en uso de las atribuciones que confiere el artículo 28 del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - DECLARAR APTO, para la sustentación presencial del Informe Final de Investigación, del (la) Bachiller: **LOPEZ CAYO, NIKMAN ENRIQUE**; para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS, para la sustentación presencial y defensa de la Tesis a los siguientes docentes ordinarios:

PRESIDENTE	: Dr. RILDO PAUL TAPIA CONDORI
PRIMER MIEMBRO	: Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA
SEGUNDO MIEMBRO	: Dra. EDITH CARI CHECA
ASESOR	: Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA





ARTÍCULO TERCERO. - PROGRAMAR FECHA Y HORA,

de sustentación de tesis según se detalla:

LUGAR : SALA DE GRADOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
FECHA : MIERCOLES 22 DE OCTUBRE 2025
HORA : 8:30 A.M.

ARTÍCULO CUARTO. - Realizado el Examen de Sustentación de Tesis, el Jurado levanta el Acta en el libro respectivo, donde indicará el resultado obtenido por el (la) Bachiller que se somete al examen.

ARTÍCULO QUINTO. - DISPONER que la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad, secretaria académica y administrativa, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.



UNIVERSIDAD ANDINA "NESTOR CACERES VELASQUEZ"
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Dr. Rildo Padilla Condori
DECANO

DISTRIBUCION:
F. Odontología, (1)
Asesor (1)
Interesada, (1)
Jurados (3)
RPTC/ech



SE APRUEBA LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

RESOLUCIÓN N° 032-2025-D-F.OD-UANCV-J

Juliaca, 2025 marzo 28

VISTOS: La solicitud de fecha 28/03/2025 presentado por (el), (la) Bach. **LOPEZ CAYO NIKMAN ENRIQUE**, quien solicita corrección de su propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVO DEL MIEMBRO DEL COMITÉ REVISOR, que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología, en el cual consideran procedente dicha rectificación.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios;

Que, el (la) Bach. **LOPEZ CAYO NIKMAN ENRIQUE**, quien solicita la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación Titulado: **RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025**. Para optar el título profesional de **CIRUJANO DENTISTA**;

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R / de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

Que, el Comité de Investigación dio su opinión favorable a la Propuesta de Investigación, el mismo que ha emitido el dictamen para que pueda ser aprobado por Resolución;

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología, nomino como **ASESOR DE TESIS:** al **DR. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA**, quien debe de estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del Trabajo de Investigación (Tesis), y;

Estando, el opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria y el estatuto de la UANCV, que confiere a facultades de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulado: **RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025**. Presentado por el (la) **Bach. LOPEZ CAYO NIKMAN ENRIQUE**; en virtud de los considerandos expuestos.

Jr. Loreto N° 450 -Central Telefónica (051) 321192 - Juliaca - Puno-Perú - Pág. Web: www.edu.pe



ARTÍCULO SEGUNDO: RECONOCER, como ASESOR DE TESIS:
al **DR. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA.**

ARTÍCULO TERCERO: DISPONER que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad y las secretarías académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.

DISTRIBUCIÓN:
F. Odontológica (1)
.Asesor (1)
. Interesados (1)
yoji.th



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA

Dr. Rildo Paul Tapia Condori
DECANO



SE APRUEBA INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

RESOLUCIÓN N° 140-2025-D-F.OD-UANCV-J

Juliaca, 09 de julio del 2025

VISTOS:

El Expediente N° 5013/CU de fecha 27 de junio de 2025, presentado por (el), (la) Bach. **LOPEZ CAYO NIKMAN ENRIQUE**, quien solicita Revisión del Informe Final de Investigación y del Anexo (04 o 05) FICHA DE OPINIÓN DE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación, son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios;

Que, (el), (la) Bach. **LOPEZ CAYO NIKMAN ENRIQUE**, quien solicita Revisión del Informe Final de Investigación, del tema titulado: RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R / de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología, corrobora el asesoramiento del Informe Final de Investigación del **ASESOR DE TESIS: DR. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA**.

Estando, el opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, aprobado por Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria y el estatuto de la UANCV, que confiere a facultades de la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITING**, del tema titulado: RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025 Presentado por el (la) Bach. **LOPEZ CAYO NIKMAN ENRIQUE**, para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA, en virtud a los considerandos expuestos.

Jr. Loreto N° 450 -Central Telefónica (051) 321192 – Juliaca – Puno-Perú – Pág. Web: www.edu.pe



ARTÍCULO SEGUNDO: RECONOCER, como ASESOR DE TESIS: al DR. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA.

ARTÍCULO TERCERO: DISPONER que, la Facultad y las secretarías académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.



UNIVERSIDAD ANDINA "NESTOR CACERES VELASQUEZ"
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Dr. RILDO PAUL TAPIA CONDO
DECANO

DISTRIBUCION:
F. Odontología, (1)
Asesor (1)
Interesada, (1)
RPTC/yht.



13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.


Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos complementarios - UANCV



TITULO	
RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025	
Datos de autor	
Nombres y Apellidos	NIKMAN ENRIQUE LOPEZ CAYO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	76135459
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-2647-9404
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02419543
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4793-9053
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres Y Apellidos	RILDO PAÚL TAPIA CONDORI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	30859137
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6195-2932
Miembro del jurado 1	
Nombres Y Apellidos	EDUARDO LUJAN URVIOLA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02374488
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-2022-1260

Miembro del jurado 2	
Nombres Y Apellidos	EDITH CARI CHECA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01556817
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-6100-1099
Datos de investigación	
Línea de investigación	Odontología, Cirugía Oral, Medicina Oral - P31
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Dirección: CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D País: PERÚ Departamento: AREQUIPA Provincia: AREQUIPA Distrito: YANAHUARA Coordenadas. Latitud: -16.396958545654783 Longitud: -71.54559790077113 https://maps.app.goo.gl/Qc61xkj14u1ibe7o9 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	MARZO 2025 - OCTUBRE 2025
URL de disciplinas OCDE	Odontología, Cirugía oral, Medicina oral http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14 Salud pública http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05



Dr. Eduardo Lujan Urviola
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo NIKMAN ENRIQUE LOPEZ CAYO, identificado con DNI Nro. 76135459 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
- Programa de Segunda Especialidad,**
- Programa de Maestría o Doctorado**

ODONTOLOGÍA

informo que he elaborado el/la **Tesis** o **Trabajo de Investigación**, **Trabajo Académico** denominada:
RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025

Asesorado por: Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 05 de noviembre del 2025

Firma del Asesor
(obligatoria)

Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A Dios, por darme la fuerza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para llegar hasta aquí. Porque en cada paso difícil encontré en Él una razón para seguir adelante.

A mi madre, por ser mi fortaleza inquebrantable, por enseñarme con su ejemplo que los sueños se alcanzan con esfuerzo, amor y fe.

A mi pareja, por su paciencia infinita, por creer en mí incluso en los días en que yo dudaba.

A mi hijo, mi mayor inspiración, la razón por la que cada paso dado tiene un propósito más profundo.

Y a mi padre, por su apoyo silencioso pero constante, siempre presente en mi corazón y en mis decisiones.

A todos ustedes, les dedico este logro con el alma, porque sin su amor, su guía y su presencia, este momento no tendría el mismo valor.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a mi asesor, por su orientación, su paciencia y su compromiso durante todo este proceso. Su guía académica fue clave para alcanzar este objetivo.

A la institución donde llevé a cabo esta investigación, por brindarme las herramientas, el espacio y el respaldo necesario para desarrollar este proyecto con seriedad y compromiso.

A mi madre, por ser mi sostén emocional y mi ejemplo de constancia. Su apoyo fue fundamental para no rendirme cuando todo parecía difícil.

Este trabajo también representa un proceso profundo de superación personal. Cada página escrita lleva consigo noches de esfuerzo, momentos de duda y decisiones que me ayudaron a crecer, no solo como profesional, sino como ser humano.

Gracias a todos los que, de una u otra forma, formaron parte de este camino.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	xi
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 PROBLEMA GENERAL.....	2
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	2
1.3 JUSTIFICAIÓN	3
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.5 HIPÓTESIS.....	6
1.5.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	6
1.5.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	6
1.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	7



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 BASES TEÓRICAS 8
 2.1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 8
 2.1.2 MARCO TEÓRICO 19
2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS 31

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN 33
3.2 ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN 33
3.3 POBLACIÓN 34
3.8 MUESTRA 34
3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN 35
3.5 RECOGIDA DE DATOS 35

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 PRESENTACIÓN 37
4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS 57

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APÉNDICES



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025.....53
TABLA Nº 2	TIPO DE DENTICIÓN OBSERVADO EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS55
TABLA Nº 3	MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL OBSERVADO EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS.....57
TABLA Nº 4	MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL OBSERVADO EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS.....59
TABLA Nº 5	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN EL CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR.....61
TABLA Nº 6	RELACIÓN DE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN63
TABLA Nº 7	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR DE PACIENTES DE GÉNERO MASCULINO.....65
TABLA Nº 8	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO.....67



TABLA N° 9	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO MASCULINO.....	69
TABLA N° 10	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO.....	71



ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025.....	53
FIGURA Nº 2	TIPO DE DENTICIÓN OBSERVADO EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS	55
FIGURA Nº 3	MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL OBSERVADO EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS.....	57
FIGURA Nº 4	MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL OBSERVADO EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS.....	59
FIGURA Nº 5	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN EL CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR.....	61
FIGURA Nº 6	RELACIÓN DE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN	63
FIGURA Nº 7	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR DE PACIENTES DE GÉNERO MASCULINO.....	65
FIGURA Nº 8	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO.....	67



FIGURA N° 9	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO MASCULINO.....	69
FIGURA N° 10	RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO.....	71



RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la morfología del conducto nasopalatino y el tipo de dentición en imágenes tomográficas del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D Arequipa 2025. **Materiales y métodos:** Enfoque cuantitativo, tipo prospectivo, transversal, observacional, nivel relacional, diseño no experimental y método cuantitativo. La muestra 98 tomografías de haz cónico seleccionados por muestreo probabilístico aleatorio simple. La técnica la observación. El instrumento la ficha de observación. **Resultados:** sobre la morfología del conducto nasopalatino (CNP) según el corte coronal y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior, en dentados, el 42.86% presentaron CNP con morfología singular, el 10.20% en Y, y 6.12% paralela. En dentados parciales anterosuperior, el 21.43% con CNP de morfología singular y 4.08% en Y. En desdentados totales anterosuperiores, el 14.29% presentaron CNP de morfología singular, 1.02% en Y. Sobre la morfología del conducto nasopalatino según corte sagital y tipo de dentición, en dentados, el 20.41% presentaban CNP con morfología embudo, 19.39% cilíndrica, 12.24% reloj de arena, y 7.14% banana o huso. En desdentados parciales anterosuperior, el 10.20% presentaron CNP con morfología de embudo, el 11.22% cilíndrica, 3.06% reloj de arena, y 1.02% banana o huso. En desdentados totales anterosuperior, el 8.16% presentaban CNP con morfología en embudo, el 3.06% cilíndrica, el 3.06% reloj de arena, y el 1.02% banana o huso. A la prueba de Ji- cuadrado para corte coronal $p=0.2139>0.05$ y corte sagital $p=0.8114>0.05$. **Conclusión:** La morfología del conducto nasopalatino no tiene relación significativa con el tipo de dentición.

Palabras clave: canal incisivo, dentición, tomografía computarizada de haz cónico.



ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the morphology of the nasopalatine duct and the type of dentition in tomographic images from the 3D Maxillofacial Radiology Diagnostic Center in Arequipa 2025. **Materials and methods:** Quantitative approach, prospective, cross-sectional, observational, relational level, non-experimental design and quantitative method. The sample 98 cone beam tomographies selected by simple random probability sampling. The technique was observation. The instrument was the observation form. **Results:** On the morphology of the nasopalatine duct (CNP) according to the coronal section and the type of dentition in the anterosuperior sextant, in dentates, 42.86% presented CNP with singular morphology, 10.20% Y-shaped, and 6.12% parallel. In anterior superior partial dentates, 21.43% with CNP of singular morphology and 4.08% Y-shaped. In anterior superior total edentulous, 14.29% presented CNP of singular morphology, 1.02% Y-shaped. Regarding the morphology of the nasopalatine duct according to sagittal section and type of dentition, in dentates, 20.41% presented CNP with funnel-shaped morphology, 19.39% cylindrical, 12.24% hourglass, and 7.14% banana or spindle. In upper anterior partial edentulous patients, 10.20% had NPC with funnel-shaped morphology, 11.22% cylindrical, 3.06% hourglass, and 1.02% banana or spindle. In upper anterior total edentulous patients, 8.16% had NPC with funnel-shaped morphology, 3.06% cylindrical, 3.06% hourglass, and 1.02% banana or spindle. Chi-square test for coronal section $p=0.2139>0.05$ and sagittal section $p=0.8114>0.05$. **Conclusion:** The morphology of the nasopalatine duct has no significant relationship with the type of dentition.

Keywords: incisive canal, dentition, cone-beam computed tomography



INTRODUCCIÓN

La boca es un sistema anatómicamente muy complejo en la cual interactúan diversas estructuras que cumplen funciones como la masticación, deglución, estética y el habla. Dentro de éstas estructuras se halla el conducto nasopalatino (CNP), que es una estructura anatómica localizada en la parte media del paladar anterior, uniendo la cavidad nasal con la zona palatina mediante el foramen incisal o incisivo. Si bien su presencia es constante en las personas, su forma puede variar notablemente en dimensión debido a factores como la edad, género, estado de los dientes y presencia de patologías. (1)

La (CBCT) Tomografía Computarizada de Haz Cónico, es un examen auxiliar de alta resolución, permitiendo observar de forma precisa el conducto nasopalatino en diferentes planos, facilitando obtener la medida de su diámetro, longitud y trayecto, que son datos esenciales para el procedimiento quirúrgico, de implantología y endodoncia. (2) En la práctica clínica existe aún cierta subestimación al analizar el CNP, sobre todo su correlación con el tipo de dentición, lo que puede comprometer la adecuada planificación de tratamientos de tipo invasivo en la zona anterior del maxilar.

Debido a lo mencionado, se planteó evaluar si existía una correlación entre la forma del CNP y el tipo de dentición, evaluando pacientes dentados, edéntulos parciales y totales, debido a que la pérdida de dientes podría generar diversos cambios en la estructura de los tejidos óseos circundantes. Investigaciones previas determinaron que el tipo de dentición se relaciona con el remodelado



óseo del proceso alveolar, y, por tanto, podría modificar las características de forma del CNP. (2)

Teniendo en cuenta la importancia del CNP en la práctica odontológica especializada, sobre todo en las áreas de cirugía bucal y la implantología; el objetivo de esta investigación fue identificarla correlación entre la morfología del CNP y el tipo de dentición, empleando tomografías del Centro de Diagnóstico Maxilofacial 3D. Éste trabajo buscó aportar valiosa información con el propósito de mejorar el diagnóstico y quirúrgica en tratamientos que pueden afectar la zona del foramen incisivo.



CAPÍTULO I EL PROBLEMA

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La forma del CNP ha sido estudiado a nivel internacional, siendo importante en la planificación de cirugías y de endodoncia. Se han descrito anatómicamente diversas formas del CNP que podrían tener un significativo impacto en el éxito de la planificación y colocación de implantes dentarios o procedimientos de cirugía ortognática (1). Si embargo existen aún algunos vacíos a nivel literario sobre la correlación de la forma del CNP con los tipos de dentición evaluados en tomografías. La mayoría de investigaciones se centraron en caracterizar anatómicamente de forma general el CNP, sin tomar en cuenta el tipo de dentición, limitando la comprensión clínica integral del área.

A nivel nacional, los estudios sobre la forma del CNP con el tipo de dentición son escasas. Si bien existen algunos trabajos de investigación que se enfocan en describir las características anatómicas del CNP en la población peruana, pocos se han enfocado en evaluar la correlación con el tipo de dentición. En la región de Arequipa, no se han hallado estudios que evidencien esta relación, representando una brecha en el conocimiento



ocasionando repercusiones tanto en el diagnóstico como en el tratamiento bucal que involucren al conducto nasopalatino.

En el Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D, no se hallaron estudios previos referentes al tema de estudio. Esta falta de información genera incertidumbre muchas veces para tomar decisiones clínicas, en tratamientos de cirugía compleja o en la planificación de implantes dentarios. Frente a este panorama, el Centro Maxilofacial 3D, como institución especializada en diagnóstico por imágenes, mantuvo una posición estratégica contribuyendo al conocimiento científico en esta materia, generando evidencia para optimizar protocolos clínicos y adecuarlos a las características anatómicas de los pobladores de la zona local.

4.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación entre la morfología del conducto nasopalatino y el tipo de dentición en imágenes tomográficas del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D Arequipa 2025?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

PE1: ¿Cuál es la relación entre la morfología del conducto nasopalatino según el corte coronal y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas?



PE2: ¿Cómo es la relación entre la morfología del conducto nasopalatino según el corte sagital y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas?

PE3: ¿Cuál es la relación entre la morfología del conducto nasopalatino y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior según la característica sociodemográfica género en imágenes tomográficas?

4.3. JUSTIFICAIÓN

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA: La comprensión de la morfología del conducto nasopalatino (CNP) y su relación con las características dentales es importante para profundizar en el conocimiento de la anatomía humana aplicada a la odontología. Diversos estudios han documentado la variabilidad anatómica del CNP, pero existe una escasez de investigaciones que analicen esta morfología en función de las características específicas de la dentición, en especial en contextos clínicos. A nivel teórico, esta investigación busca enriquecer los marcos conceptuales existentes acerca de la relación entre la anatomía del CNP y el tipo de dentición, especialmente en poblaciones específicas como la peruana. Además, permite expandir el conocimiento sobre cómo la imagenología tomográfica puede ser utilizada como herramienta clave para diagnosticar y planificar tratamientos odontológicos y quirúrgicos.

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA: El estudio tiene una alta aplicabilidad clínica, ya que la relación entre la morfología del CNP y el tipo de dentición puede



influir significativamente en la planificación de tratamientos dentales y quirúrgicos. La correcta interpretación de la anatomía del CNP en imágenes tomográficas es crucial sobre todo cuando se colocará implantes dentales, en cirugía ortognática y la gestión de enfermedades periodontales. La investigación, enfocada en imágenes tomográficas obtenidas del Centro de Diagnóstico 3D en la ciudad de Arequipa, proporcionó una base sólida para mejorar la precisión del diagnóstico y las decisiones clínicas en la odontología y cirugía maxilofacial. La caracterización de esta relación en la población local contribuirá a la personalización de tratamientos y mejorar la calidad de atención en el sector salud.

JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA: Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo y relacional, basado en el análisis de imágenes tomográficas, lo que permite la observación directa y precisa de la morfología del CNP y los tipos de dentición en los pacientes. El uso de imágenes tomográficas ofrece una ventaja significativa en comparación con otros métodos, ya que proporciona una visualización detallada en 3D de las estructuras anatómicas, lo que aumenta la precisión en la identificación de las características del CNP. El análisis estadístico de estos datos permite establecer patrones significativos entre la morfología del CNP y los tipos de dentición, brindando una base sólida para futuros estudios y aplicaciones clínicas.

APORTE ACADÉMICO: Esta investigación es un aporte académico significativo, ya que contribuye a la literatura científica relacionada con la anatomía maxilofacial y la imagenología dental, áreas que continúan



evolucionando. A nivel académico, esta investigación ofrece un enfoque novedoso al vincular la morfología del CNP con el tipo de dentición, lo cual es una contribución única en el contexto peruano. La documentación y análisis de los datos de forma sistemática y rigurosa permite que los resultados sean utilizados para futuras investigaciones en anatomía, odontología y cirugía maxilofacial. Además, proporciona una base para la formación futuros dentistas, orientados hacia un manejo más efectivo y personalizado de los pacientes, a partir de un conocimiento metodológico.

4.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre la morfología del conducto nasopalatino y el tipo de dentición en imágenes tomográficas del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D Arequipa 2025.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1: Identificar la relación entre la morfología del conducto nasopalatino según el corte coronal y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas.

OE2: Especificar la relación entre la morfología del conducto nasopalatino según el corte sagital y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas.

OE3: Establecer la relación entre la morfología del conducto nasopalatino y el tipo de dentición en el sextante

anterosuperior según la característica sociodemográfica género en imágenes tomográficas.

4.5. HIPÓTESIS

1.5.1 HIPÓTESIS GENERAL

La morfología del conducto nasopalatino tiene relación significativa con el tipo de dentición en imágenes tomográficas del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D Arequipa 2025

1.5.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

HE1: La morfología del conducto nasopalatino según el corte coronal tiene relación significativa con el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas.

HE2: La morfología del conducto nasopalatino según el corte sagital tiene relación significativa con el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas.

HE3: La morfología del conducto nasopalatino tiene relación significativa con el tipo de dentición en el sextante anterosuperior según la característica sociodemográfica género en imágenes tomográficas.



4.6. 1.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORACIÓN
<p>V.I.</p> <p>Morfología del conducto nasopalatino</p>	<p>- Según corte coronal</p> <p>- Según corte sagital</p>	<p>- Forma del conducto</p> <p>- Forma del conducto</p>	<p>- Singular</p> <p>- Paralelo</p> <p>- En "Y"</p> <p>- Embudo</p> <p>- Cilíndrico</p> <p>- Reloj de arena</p> <p>- Banana o Huso</p>
<p>V.D.</p> <p>Tipo de dentición</p>	<p>Sextante anterosuperior</p>	<p>- Dentición</p>	<p>- Dentado</p> <p>- Desdentado parcial anterosuperior</p> <p>- Desdentado total anterosuperior</p>
<p>Variables intervinientes</p> <p>Característica sociodemográfica</p>	<p>- Género</p>	<p>- Sexo</p>	<p>- Masculino</p> <p>- Femenino</p>



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

4.7. BASES TEÓRICAS

2.1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A NIVEL INTERNACIONAL

Yadav U, et al. India 2024. El fin fue emplear la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) para evaluar la forma del conducto nasopalatino (CNP). La metodología, estudio transversal, las unidades de estudio 150 imágenes CBCT individuales para evaluar las dimensiones, la morfología y la extensión del CNP. Se eligieron imágenes en corte sagital para clasificar la forma y el curso del canal. Se utilizó la prueba el estadístico χ^2 y coeficientes de Pearson. Los resultados, el canal CNP fue más largo en los hombres que en las mujeres. En los cortes sagitales, el canal exhibe predominantemente una forma cilíndrica en 25.5%, mientras que la forma de huso es la menos común 2.9%. En el corte coronal, se observó mayormente la morfología única o singular, siendo la morfología en Y la menos frecuente. La morfología cilíndrica del CNP se observó con mayor frecuencia en las mujeres en 38.9%, mientras que la forma de embudo fue predominante en los varones 31,2%;



existiendo relación entre la forma del CNP y el género ($p=0,012$) Concluyendo que es esencial poseer un conocimiento profundo de esta anatomía antes de realizar cualquier procedimiento quirúrgico, como la colocación de implantes. Este conocimiento ayuda a prevenir complicaciones como la pérdida de sensibilidad relacionada con la lesión nerviosa, el sangrado debido a la lesión de vasos sanguíneos y el desarrollo de un quiste del CNP después de un traumatismo en el canal durante la cirugía. (1)

Godoy I, et al. Chile 2023. El propósito fue analizar la morfología del (CNP) relacionadas con el género, edad y características dentarias. La metodología, tipo retrospectivo, transeccional, las unidades de estudio 251 tomografías computarizadas de haz cónico, evaluadas en cortes coronal, sagital, axial. Los resultados, predominó la morfología del CNP cilíndrica en 65,33%, se presentó en forma de embudo en 22,31%, reloj de arena en 7,56% y en banana o en huso en 4,78%; y no se halló diferencia significativa respecto al género, grupo etario y estado dental. Concluyendo que existe variación morfológica que se debe tener en cuenta para evitar complicaciones durante tratamientos quirúrgicos.(2)

Alasmari D. Arabia Saudita 2023. El propósito fue analizar la forma anatómica del CNP a través de la TCHC y su relación con el género y edad en la subpoblación de la región Qassim de Arabia Saudita. La metodología, estudio transeccional, retrospectivo, las unidades



de estudio fueron 401 tomografías de pacientes remitidos al Departamento de Radiología desde enero del año 2020 a julio de año 2023. Observaron las características anatómicas del CNP en los planos sagital y axial, también se investigaron las variantes morfológicas de la forma del NPC. Se utilizó el paquete SPSS para procesar estadísticamente los datos. Los resultados: El estudio examinó las imágenes CBCT de 219 mujeres (54,6%) y 182 hombres (45,4%). La prueba X^2 determinó una asociación significativa ($p < 0,01$) entre la morfología del CNP en los cortes sagital y axial. Los canales en forma de corazón 51,4% y en forma de cono o embudo 34,2% fueron los CNP registrados con mayor frecuencia en los cortes sagital y axial, respectivamente. La correlación de Spearman reveló una correlación altamente significativa entre la morfología del CNP en el plano sagital y el género ($p < 0,001$). Concluyen que existe una diferencia significativa en los rasgos anatómicos y morfológicos del CNP en los cortes sagital y axial en función del género. Se halló que el género y la edad exhibían diferencias significativas con los parámetros del CNP. El canal en forma de corazón en el plano axial y el canal en forma de cono o embudo en el plano sagital fueron más frecuentes en la muestra del estudio. Un examen tomográfico del CNP será crucial para evitar circunstancias desafiantes antes de los tratamientos quirúrgicos en el maxilar anterior. (3)

Bains SK, et al. India 2023. El fin fue evaluar el canal nasopalatino en pacientes desdentados en el maxilar superior zona anterior



través de TCHC (tomografía). La metodología, tipo transversal, la muestra 56 tomografías de haz cónico de pacientes que requerían implante dental en la región maxilar zona anterior, de ambos sexos, que se reportaban diariamente al Departamento de Consultas Externas, Departamento de Medicina Oral y Radiología, con edades entre 18 y 60 años. Se les tomó una TCHC. Para evaluar la zona del implante en la región maxilar anterior, se determinó el ancho del hueso en la parte anterior del CNP en el tercio inferior, $\frac{1}{2}$ y superior, también se evaluó el diámetro del CNP y su longitud, también se registró el diámetro del canal incisivo en el piso de la fosa nasal y la morfología del canal nasopalatino. Los resultados, la altura ósea media fue de $16,7 \pm 1,5$ mm. El ancho óseo medio fue de 4,0 mm y 4,9 mm. La morfología cilíndrica se predominó en 75%, la forma reloj de arena en 23,2% y la forma de embudo en 1,8%. Concluyendo que para que el clínico la obtención de imágenes de tomografías computarizadas del CNP fue fundamental para colocar implantes en la zona maxilar anterior que es netamente estética, así prevenir complicaciones intraoperatorias y posoperatorias como hemorragia, falla de osteo-integración y formación de quistes a nivel del CNP. (4)

Görürgöz C, et al. Turquía 2020. El fin fue evaluar la incidencia de la morfología del CNP (conducto nasopalatino) en tomografías de haz cónico. La metodología, estudio retrospectivo, transversal, la muestra fueron 1651 tomografías de pacientes mayores a 15 años, se evaluó la morfología del CNP considerando las formas: cilíndrica,



morfología de embudo, de reloj de arena y de bana o de huso. Los resultados demostraron que predominó la morfología de embudo en 29% y la menos prevalente fue la morfología de uso o de banana en (3.8%). Concluyen que existe variabilidad del conducto nasopalatino. (5)

Jayasinghe RM, et al. Sri Lanka 2020. El fin fue conocer las variaciones anatómicas del conducto nasopalatino (CNP) en adultos de Sri Lanka. La metodología, estudio transversal, tipo retrospectivo, las unidades evaluadas fueron 50 tomografías de adultos de 21 a 30 años; evaluaron la morfología del CNP, considerando las formas en embudo, cilíndrica, de banana o huso y la forma de reloj de arena, y también evaluaron la longitud del CNP. Los resultados, la morfología predominante fue en embudo en 38% y la menos frecuente la morfología cilíndrica en 18%, la longitud promedio en varones fue 13.49mm y en mujeres 10.99mm. Concluyen que existió CNP con variabilidades.(6)

Bahşi I, et al. Turquía 2020. El fin fue evaluar anatómicamente el CNP a través de TCHC. La metodología, estudio tipo transversal, retrospectivo, la morfología del CNP se clasificó en el plano sagital, coronal y axial. Se examinó los números, formas y diámetros de los agujeros incisivos y nasopalatinos. Los resultados, a nivel sagital, la morfología del CNP se clasificó en 6 grupos: reloj de arena en 26.7%, cono en 14.7%, embudo en 13.3%, banana en 16.0%, 28.7%



cilíndrico y 0.7% como invertido. A nivel coronal, la morfología del CNP se clasificó 3 tipos: forma de Y 63.3%, conducto único o singular en 36.0%, conducto doble o paralelo en 0.7%. Concluyen que las propiedades morfológicas y variaciones del NPC deben ser considerarse mediante la evaluación correcta a nivel tomográfico y radiográfico con la finalidad de evitar complicaciones durante la colocación de anestesia dental local, cirugía maxilar y cirugía de colocación de implantes dentales. (7)

Rocha A, et al. México 2019. El fin fue evaluar la forma y diámetro promedio del conducto nasopalatino (CNP) en pobladores mexicanos mediante tomografía computarizada de haz cónico (TCHC). La metodología, estudio tipo retrospectivo, transversal, la muestra 120 CBCT evaluadas mediante los cortes coronal, sagital y transversal. Se aplicó el estadístico U Mann Whitney. Los resultados evidenciaron diferencia significativa en a la morfología del CNP entre mujeres y varones. En los hombres el diámetro del foramen de forma singular comparado con la forma en paralelo ($p \leq 0,0089$) y de la forma en paralelo comparado con la forma en "Y" ($p \leq 0,0002$). En el corte sagital: la forma singular comparado con la forma paralela ($p \leq 0,011$). Concluyendo que, la forma del CNP es variable recomendando que todos los pacientes que serán tratados en la zona anterior maxilar, se sometan a examen tomográfico la determinar su forma y diámetro y evitar complicaciones e dicha zona. (8)



A NIVEL NACIONAL

Colque LR. Puno 2024. El fin fue identificar la forma del CNP de pobladores de altura a través de tomografía computarizada de haz cónico (TCHC), en la ciudad de Puno del año 2020 al 2022. La metodología: estudio retrospectivo, descriptivo, transeccional, las unidades de estudio fueron 44 TCHC de adultos de 20 a 50 años en quienes se evaluó la morfología del CNP. El instrumento una ficha documental. Se aplicó prueba de normalidad. Los resultados: la forma cilíndrica prevaleció en 57%, embudo en 33% y de reloj de arena en 10%. La morfología del CNP predominante en las mujeres fue la cilíndrica en 43%, y las formas reloj de arena y de huso se presentaron en 22% cada una y la morfología en embudo en 13%. Prevaleció en los varones el CNP con forma cilíndrica en 57%, seguida de la forma de embudo en 33%, reloj de arena 10%. Varones y mujeres presentaban mayormente el CNP en forma cilíndrica. Concluyendo que en el corte sagital prevaleció el CNP con forma cilíndrica, seguida de la forma en embudo. (9)

Villacorta CL. Chiclayo 2023. El propósito fue identificar las características morfodimensionales del CNP mediante TCHC en adultos del Centro Formación Odontológica (CEFO) en Chiclayo. La metodología, tipo descriptivo, transeccional, y método cuantitativo. La muestra 115 TCHC de adultos. Se evaluó la morfología del CNP según el corte coronal ("Y", singular y paralela) y corte sagital (reloj de arena, cilíndrica, embudo y en banana o huso). Los resultados, el



40% de la muestra fueron varones y 60% mujeres, donde la longitud del CNP fue de 10.1 mm. Según el corte coronal el conducto en "Y" fue el más frecuente en 51% presentándose en los varones en 52% y en las mujeres en 51%, el 81% de los desdentados presentaron forma en "Y" y el 50% en dentados. Asimismo, según el corte sagital la forma más frecuente fue tipo cilíndrico presentándose en los varones en 46% y en las mujeres en 61%. El 42% de los desdentados presentó forma cilíndrica y en 54% en los dentados. Concluyendo que se obtuvo predominio del CNP tipo "Y" en el corte coronal y la forma cilíndrica en el corte sagital. En ambos géneros en el corte coronal existió predominio de del CNP en forma de "Y"; y en el corte sagital predominó la forma cilíndrica. (10)

Chacón SF, et al. Lima 2023. El fin fue comparar las características anatómicas del conducto nasopalatino-CNP en adultos desdentados y dentados a través de Tomografías Computarizadas de haz cónico (TCHC) en el área de radiología del Hospital Cayetano Heredia. La metodología: tipo retrospectivo, transeccional, observacional; las unidades e estudio fueron 216 tomografías de pacientes dentados y desdentados en las que se comparó la forma del CNP, se evaluó el conducto en el corte coronal (forma singular, paralelo y en "Y"; también se evaluó la forma según el corte sagital (forma embudo, huso, cilíndrica y reloj de arena). Los resultados: en relación al género, los pacientes varones dentados fueron 35,2% y mujeres 64,8%. Los pacientes desdentados varones y mujeres fueron 30.6%



y 69.4%. Sobre la forma del CNP a nivel del corte sagital, en los pacientes dentados presentaron morfología cilíndrica en un 35,6% y en desdentados forma cilíndrica en 33,8. Sobre la forma a nivel del corte coronal, los pacientes dentados presentaron frecuentemente la forma de canal único o singular en 40,3% y en desdentados forma singular en 42,6%. No se halló significativa asociación en los grupos al comparar la forma en el plano sagital ($p=0,311$) y el plano coronal ($p=0,622$). Respecto al género, los varones dentados y desdentados a nivel del plano sagital, presentaban la forma cilíndrica en 33,8%, y las mujeres dentadas y desdentadas presentaban la forma cilíndrica en 36,6% y 33,8%. A nivel del corte coronal, los varones dentados y desdentados presentaban un canal único o singular en 46,5%) y 38%. Las mujeres dentadas y desdentadas presentaban un canal único o singular en 37,2% y 44,8%. No se halló significativa asociación al comparar la forma en el plano sagital ($p=0,559$) y en el plano coronal ($p=0,350$) respecto al sexo entre los grupos comparados. Concluyendo que la morfología cilíndrica y de canal único o singular predominaron en ambos grupos. Asimismo, se halló diversas diferencias en cuanto a la anatomía del CNP entre adultos dentados y desdentados que fueron evaluados mediante TCHC. (11)

Córdova NE, et al. Lima 2021. El propósito fue evaluar la morfología del CNP en tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes que viven a diferentes altitudes. La metodología, estudio tipo retrospectivo, transversal, la muestra 30 tomografías



computarizadas del Centro de Radiología Imaxcenter en Juliaca a una altitud de 3824 msnm. y del Centro de Radiología Oral y Tomografía Maxilofacial 3D de Lima a una altitud de 154 msnm. Los resultados, la forma del CNP en los pobladores de Lima fue forma singular o un conducto en las mujeres en 67.59%, y varones en 68.25%, la forma paralela en 12.96% en las mujeres y 12.70% en los varones y la forma del CNP en "Y" en las mujeres en 19.44% y en los varones en 19.05%. En los pobladores de Juliaca la forma singular o de un conducto en las mujeres fue de 74.51%, y varones en 75.00%, la forma paralela en 13.73% en las mujeres y 21.43% en los varones y la forma del CNP en "Y" en las mujeres en 11.76% y en los varones en 3.57%. Concluyendo que la forma anatómica más prevalente independientemente de la altitud geográfica fue el conducto singular, seguido por la forma en "Y" y dos conductos paralelos. (12)

Obando JL, Ruíz VE. Lima 2020. El fin fue conocer las características anatómicas del CNP empleando Tomografía Computarizada de Haz Cónico (TCHC). La metodología, tipo retrospectivo, transversal, las unidades evaluadas fueron 154 imágenes de TCHC, y analizaron la longitud, morfología del CNP en hombres y mujeres de 18 a más años de edad. Los resultados: en el corte sagital; se encontró que la morfología del CNP más frecuente fue la cilíndrica en 58%, luego la forma de embudo 25%, y los menos frecuentes fueron las formas de reloj de arena 13% y de huso o

banana en 5%. La longitud promedio del CNP fue 10,83 mm ($\pm 2,13$). Concluyen que existió variación del CNP, tanto en la morfología y longitud del CNP. (13)

A NIVEL LOCAL

Florez YY. Arequipa 2022. El fin fue conocer la diferencia de la forma del CNP en adultos dentados y desdentados de la zona maxilar anterior en tomografías computarizadas de haz cónico. La metodología, estudio prospectivo, transeccional, descriptivo, comparativo, observacional. La muestra la constituyeron 280 tomografías de haz cónico. El instrumento la ficha de recolección de datos. Evaluaron la longitud y forma del CNP tanto en desdentados como adultos dentados. Los resultados: la forma del CNP predominante fue la cilíndrica en 66.4%. La longitud fue de 11.09mm. Concluye que existió diferencia en la forma y longitud del CNP en adultos dentados y desdentados a través de TCHC. (14)

Portillo OC. Arequipa 2021. El propósito fue identificar la variación de la forma del CNP según el género en tomografías de haz cónico. La metodología, enfoque cuantitativo, tipo retrospectivo, descriptivo, transeccional. Evaluó 310 TCHC. El instrumento la ficha de recolección de datos. Los resultados, la morfología más frecuente del CNP en ambos géneros fue la cilíndrica y de huso. Los hombres presentaron mayormente la forma del CNP cilíndrica en 31.6% y de reloj de arena en 27.1%, embudo 23.2%; así mismo, lo que menos



se presentó fue la forma en huso en 3.2%. En las mujeres, se apreció una situación similar, prevaleció la morfología cilíndrica en 39.4%, luego la morfología de reloj de arena en 20.0%, embudo en 16.8% y menos frecuente la forma en huso (6.5 %). De acuerdo con la prueba estadística, no se halló diferencia significativa de la forma del CNP entre ambos géneros. Concluye que existió variación en la morfología del CNP en ambos géneros. (15)

2.2. MARCO TEÓRICO

2.1.2. MAXILAR SUPERIOR

En embriología, provienen de los primeros arcos branquiales y se desarrolla desde los procesos maxilares, se iniciará la osificación al culminar la semana seis por medio de los puntos de osificación premaxilares y postmaxilares; en relación al premaxilar, posee un crecimiento en tres sentidos, arriba formando el área anterior de las apófisis ascendentes, adelante llegando a las espinas nasales anteriores y al área de las apófisis alveolares de las piezas incisales. (16,17)

Sin embargo, desde los centros de osificación postmaxilar, el desarrollo se da en cuatro direcciones, arriba formando la zona posterior de las apófisis ascendentes, con dirección al suelo de las orbitas, hacia el área alveolar posterior y las regiones de las apófisis malares. Posterior al nacimiento el



maxilar superior culmina su crecimiento por medio de la osificación intramembranosa localizada en las suturas por medio de remodelación ósea superficial o aposiciones óseas. (16,17)

Los picos máximos de desarrollo tanto en las alturas verticales, como en la madurez esquelética se logra en promedio entre los trece a catorce años de vida. (16)

Teniendo en cuenta que el área anterosuperior es de gran relevancia estética, su conservación dependería de la protección del órgano dental y la adecuada salud del periodonto. No obstante, la pérdida dental ocasionaría una reabsorción de hueso que provocaría alteraciones en las dimensiones del proceso alveolar. Al analizar las propiedades óseas del hueso alveolar del maxilar y vincularlas al proceso de regeneración posterior a la exodoncia, se considera que la disminución de la tabla ósea vestibular se basa en su grosor. (18)

2.1.3. CONDUCTO NASOPALATINO (CNP)

El canal nasopalatino o CNP abreviado, y también llamado canal palatino anterior o canal incisivo, será el delgado conducto que se localiza en el área medial del maxilar



anterior, el cual se une con el suelo de las fosas nasales.

(19)

El conducto nasopalatino es descrito como un enlace óseo entre las cavidades bucales y nasales, que alberga un paquete neurovascular, presenta un extremo inferior o bucal, el cual es una entrada circular en forma de embudo conocida como foramen incisal, situado por detrás de los incisivos centrales del maxilar.(20). Además, su parte superior o nasal se divide en dos canalículos, también conocidos como foramen de Stensen. El conducto alberga el nervio incisivo o nasopalatino, así como a la rama terminal de la arteria nasopalatina descendente, asimismo de tejido conectivo fibroso presenta pequeñas glándulas salivales y grasas. (21)

En una perspectiva sagital, el CNP adopta una dirección oblicua. En un plano coronal (inclinado), aproximadamente a la mitad de la longitud completa de los canales bilaterales estos se unen para mantenerse como un solo canal. El CNP concluye con un foramen incisivo, o abertura palatina, que se encuentra justo en el fondo de la papila incisiva. (22)

La lesión de los grandes vasos, tales como las arterias nasopalatinas, tienen relación con los riesgos de hemorragias, así también las lesiones de los nervios



nasopalatinos podrían generar dolores neuropáticos y en ocasiones parestesia. (23)

- ORIGEN DEL NERVIO NASOPALATINO

Se origina el nervio nasopalatino en los nervios esfenopalatinos, que son una rama del nervio trigémino, primordialmente de la rama maxilar, este nervio pasa por el ganglio pterigopalatino y luego ingresa dentro de la fosa del mismo nombre, posterior a ello penetra a la cavidad nasal mediante el agujero esfenopalatino, luego ingresa al área media de la cavidad nasal mediante el ostium maxilar esfenoidal, alcanzando el septum nasal posterior, de manera específica a su borde superior, este nervio recorre de manera oblicua de abajo hacia adelante mediante el tabique por medio de la membrana mucosa y el periostio o pericondrio, logrando alcanzar la abertura nasal del conducto nasopalatino en la línea media anterior de las fosas nasales. (22,24)

De igual forma se presenta la arteria nasopalatina, la cual es rama de la esfenopalatina, originándose en la arteria maxilar por dentro de las fosas pterigopalatinas, teniendo un recorrido con los nervios nasopalatinos, desplazándose hacia abajo y de manera oblicua a lo largo de los tabiques nasales, llegando al CNP, las arterias



nasopalatinas cruzan el CNP a la anastomosis de las ramas terminales de la arteria palatina mayor en el paladar duro. (22,24)

El conducto nasopalatino (CNP) es un punto anatómico de mayor importancia en la región malar anterior. Su localización es de gran importancia, en especial para las áreas implantológicas.(1)

- **MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO**

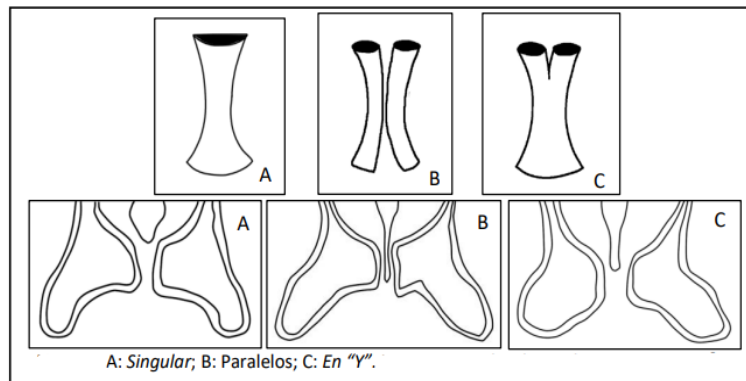
Los agujeros del Conducto Nasopalatino presentan una clara variación en su morfología en las tomas radiográficas, lo cual se debe a las angulaciones de la proyección de los haz de Rayos X. (22)

▪ **SEGÚN CORTE CORONAL:**

Bornsteinen en el año 2010, realiza la clasificación del Conducto Nasopalatino, de acuerdo a los canales y las ramas terminales que presente, clasificándolo en: (25)

- **SINGULAR (un conducto):** O de un conducto, será un solo canal, el cual una las cavidades nasales y bucales.

- **PARALELO (dos conductos):** Serán dos conductos, los cuales estarán divididos en dos canales por un tabique.
- **EN "Y" (con dos o más salidas):** Este presenta de dos a más salidas, se observa como el tabique bifurca el Conducto Nasopalatino en el 1/3 superior o medio, brindando un aspecto de "Y" en su morfología. (25)



Fuente: Morfología CNP corte sagital (25)

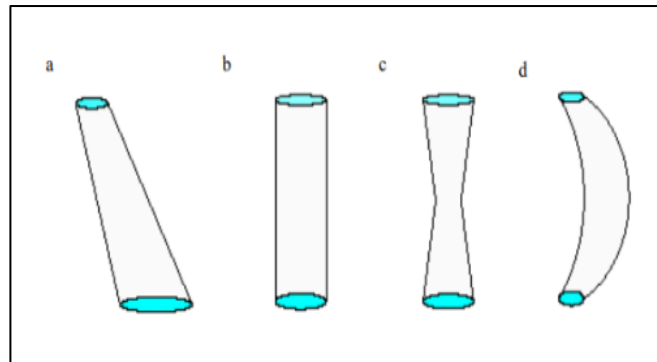
▪ SEGÚN CORTE SAGITAL:

Mardinger et al, clasifica al Conducto Nasopalatino según cuatro formas: (26)

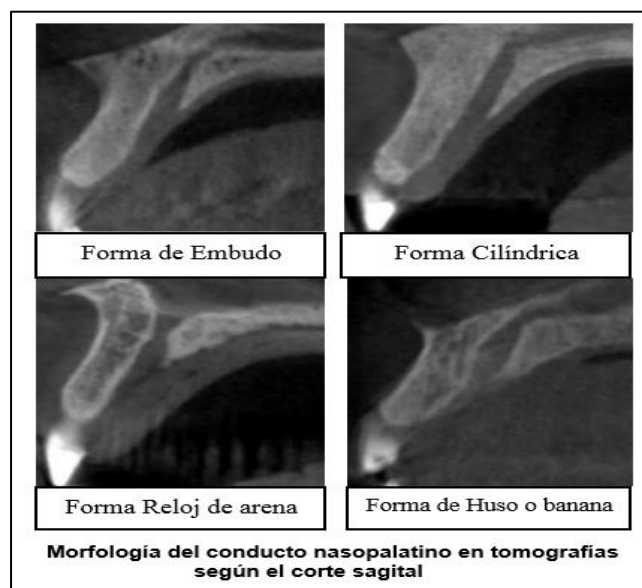
- **EMBUDO:** Tendrá mayor estrechez en la zona apical, ensanchándose con dirección a coronal.
- **CILÍNDRICO:** El CNP presenta un recorrido paralelo a las corticales vestibulares y palatinas en todo el trayecto, abarcando el foramen incisivo hasta el

foramen de Stenson. Será la morfología más estable.

- **RELOJ DE ARENA:** El conducto en su zona media presenta una constricción, posteriormente se torna más ancho.
- **BANANA O HUSO:** El conducto se estrecha al medio y sus extremos se ensanchan. (26)



Morfología del CNP: a) Embudo b) Cilíndrico c) Reloj de arena d) Banana
Fuente: Estudio 3D anatómico y morfométrico del CNP. (26)



Fuente: Características anatómicas del CNP a través de tomografía computarizada de haz cónico. (13)



VARIABILIDAD DEL CNP

Los conductos nasopalatinos (CNP) presentan distintas variantes a la hora de ser estudiados los individuos edéntulos, edéntulos parciales y dentados. Se observa una mayor dimensión de la longitud del CNP al momento de estudiar comparativamente en individuos dentados que presenten sus incisivos centrales superiores. (27,28)

De igual forma se comparó en la investigación de Demiralp et al, esclareciendo que según incrementa la reabsorción ósea, se disminuirá el volumen del Conducto Nasopalatino entre el grupo edéntulo. (27,28)

Una variedad de investigadores reportó el incremento significativo de la magnitud del conducto Nasopalatino en individuos varones, denotando > longitud del CNP, agujero incisal y nasal también en el género masculino.(5,29) Otros autores describen que no existe variabilidad del agujero incisivo al estudiar ambos sexos.(27)

DENTICIÓN

Las piezas dentarias son órganos blancos, duros, los cuales se localizan en ambos maxilares.(30)

Consta de 32 piezas dentarias la dentición permanente. Todas las piezas dentarias se forman desde los tejidos ectodérmicos y mesodérmicos. El ectodérmico origina el



esmalte, mientras que la dentina y la pulpa derivan del mesodermo. La etapa del desarrollo dentario conta de: periodos proliferativos, de calcificación, eruptivos, atrición y reabsorción.(31)

TIPOS DE DENTICIÓN:

- **DENTADO:** Los maxilares poseen las piezas dentarias completas. (30)
- **DESDENTADO:** Este estado de salud bucal hace referencia a la pérdida de dientes, clasificándolos en desdentados total y parcial. Se genera por una variedad de causas, principalmente por lesiones cariosas y enfermedades del periodonto.(32)

La ausencia dental afecta las funciones del sistema oral, tales como el masticatorio, fonético y estético. Para las funciones masticatorias, puede implicar una modificación en la dieta, obligando a adoptar nuevos hábitos de alimentación con un incremento en la ingesta de alimentos blandos y suaves al masticar, generando limitaciones en la dieta y poniendo en riesgo la salud nutricional del individuo. (32)



El edentulismo se considera una afección que impacta no solo en la boca sino la salud global, con una seria influencia en la calidad de vida manifestada en la alteración de la alimentación, lo que provoca desnutriciones y malnutrición. Aunque los individuos puedan emplear prótesis parciales o completas, estas no poseen la misma eficacia al masticar.(33)

La ausencia de piezas dentarias impacta a individuos de diversas edades, siendo más común en la gente adulta debido a la manifestación de enfermedades crónicas como la caries y patologías del periodonto. No obstante, no es una consecuencia ineludible del envejecimiento, por lo que el edentulismo en la infancia se percibe como una falta de atención, inadecuada higiene y poca educación en salud. (34)

Se ha evidenciado que perder piezas dentarias cambia dependiendo del maxilar, puesto que los dientes maxilares se pierden con mayor anterioridad que los dientes de la mandíbula. Otra discrepancia en el mismo maxilar es que las piezas posteriores se pierden con mayor rapidez que los anteriores, siendo de mayor frecuencia que las últimas piezas dentales que se mantienen en la cavidad oral sean las anteriores manibulares, especialmente en los caninos, y

es común hallar una arcada edéntula en posición contraria a un arco mandibular con piezas dentales anteriores. (35)

El Edentulismo sea total o parcial conlleva a la pérdida o reabsorción ósea que es una fase continua que se produce de forma inmediata a una extracción dental, generando una disminución en la altura ósea y en el área de apoyo de la prótesis. (36)

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO (TCHC)

Las tomografías son evaluaciones auxiliares de imágenes, nos permiten observar de forma más sencilla y detallada la morfología anatómica, así también la relación con las estructuras aledañas, de igual manera al estar conectado a un sistema elaborado de imágenes, se puede diagnosticar de forma correcta y adecuada para la terapéutica, basándose en la necesidad de intervenciones maxilofaciales. (37)

La tomografía computarizada de haz cónico (TCHC), ha iniciado una creciente fiabilidad entre odontólogos en relación a las imágenes radiográficas. (38)

Las TCHC, Se describen como exámenes de estudio de la imagen que permitirán la captura de imágenes de tres dimensiones de alta calidad, detectables desde diferentes ángulos, en función del interés



de la persona. Los datos recopilados se envían a un programa específico y mediante algoritmo se convierte en imagen volumétrica. Esto facilita la visualización de estructuras desde tres dimensiones espaciales como frontales, sagitales y horizontales o axiales, permitiendo el acceso a cortes particulares de diferentes estructuras, las cuales pueden ser analizadas en tres diferentes planos. (37)

Actualmente la TCHC se considera como gran contribución para el análisis morfométrico, topográfico y volumétrico de los huesos del rostro, ya que posibilita la captura de imágenes de la estructura ósea con mayor exactitud, mediante un enfoque que adapta de manera individual variable y una exposición de radiación reducida comparándolo con la tomografía computarizada tradicional multicorte.(39,40)

De igual forma las TCHC permiten una mejor valoración preoperatoria de la zona, un diagnóstico adecuado, y por lo tanto una planificación de un plan de tratamiento adecuado, logrando reconocer de manera precisa los puntos neurovasculares, dimensiones y la distancia con las demás estructuras. (38)

Las TCHC se consideran la evaluación apropiada para examinar los ductos bucales, ya que establece criterios de visión, calidad y precisión en la evaluación de las estructuras, eliminando las superposiciones de estructuras, logrando obtener dimensiones



lineales y angulares exactas, así como la reconstrucción en 3 dimensiones. (41)

Debido a la TCHC, se logra un mejor diagnóstico y terapéutica, minimizando de manera notable el riesgo quirúrgico. (42)

4.8. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **CONDUCTO NASOPALATINO:** Se denomina también como canal palatino anterior o canal incisivo, se localiza en la parte media del maxilar, uniendo el paladar con el piso de fosas nasales. (19)

- **DIENTES:** Son piezas duras, blanquecinas que se ubican en ambos maxilares.(30)

- **DENTADO:** Son los maxilares que presentan las piezas dentarias completas. (30)

- **DESDENTADO:** Se refiere al maxilar edéntulo, es el estado de salud bucal que hace referencia a la ausencia o pérdida de dientes, clasificándose en total y parcial. Se produce por una variedad de factores, primordialmente las lesiones cariosas y patologías periodontales.(32)

- **TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO:** Evaluación auxiliar imagenológica, la cual permite observar las estructuras



anatómicas de manera fácil y detallada, así como su relación con estructuras aledañas de manera tridimensional. (37)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

4.9. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

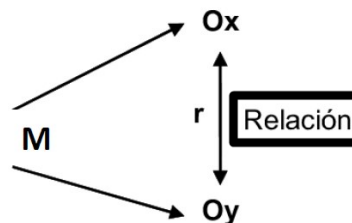
Enfoque cuantitativo: fundamentado en un esquema lógico y deductivo, que formuló preguntas de investigación e hipótesis para comprobarlas posteriormente. (43)

Tipo retrospectivo, corte transversal, observacional, analítico.

Los datos se recogieron de hechos ya existentes, en un solo momento del tiempo y se observaron los hechos y se tomó registro de ellos. (44)

Nivel relacional: se analizó la probable correlación de las variables. (43)

Diseño no experimental porque no se manipularon deliberadamente las variables, sólo se observó al fenómeno. (43)



Método Cuantitativo: se basa en el análisis estadístico y trata de generalizar los resultados a través de muestras representativas.(45)

4.10. ÁMBITO DE INVESTIGACIÓN

Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D Arequipa

4.11. POBLACIÓN

Conformada por 337 tomografías de haz cónico que se tomarán en el mes de enero del año 2025.

4.12. MUESTRA

Conformada por 98 tomografías de haz cónico que cumplieron con los criterios de inclusión, seleccionado por muestreo probabilístico aleatorio simple.

Muestreo Aleatorio Simple para una Proporción

$$n = \frac{N \times Z_{(1-\alpha/2)}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{(1-\alpha/2)}^2 \times p \times q}$$

N	: Es el tamaño de la población	337
p	: Es la probabilidad que ocurra el evento (proporción positiva)	0.9
q	: Es la probabilidad que no ocurra el evento (proporción negativa)	0.1
α	: Es el error que se cometerá al estimar la muestra	5%
$1 - \alpha/2 =$		0.975
$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$: Es el valor del estadístico Z	1.96
e	: Es el error máximo tolerable para estimar el parámetro	5%
n	: Es el tamaño de la muestra	

$$n = \frac{116.5114}{0.8400 + 0.3457} = 98.2613 = 98$$

Criterios de Inclusión:

- Tomografías de pacientes adultos de 18 a más años de edad y de ambos géneros
- Con o sin dientes en el sextante anterosuperior

Criterios de Exclusión:

- Tomografías de pacientes menores de 18 de edad
- Con prótesis dental en el sector anterior.
- tratamiento ortodóntico.
- Con dientes retenidos o anomalías en el sextante anterosuperior.

4.13. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

VARIABLES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Morfología del conducto nasopalatino	Observación	Ficha de observación
Tipo de dentición	Observación	Ficha de observación

- **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS:**

Se elaboró dos fichas de observación, en la primera se consideró la edad y género, se incluyó el odontograma para evaluar el tipo de dentición, el odontograma está validado por el MINSA (46).

En la segunda ficha se incluyeron imágenes para evaluar la morfología del conducto nasopalatino según el corte coronal y sagital. (26)

4.14. RECOGIDA DE DATOS

- Se procedió a solicitar el permiso para la recolección de datos al Administrador del Centro de Diagnóstico 3D
- Se tomó de las tomografías seleccionadas, los datos de los pacientes respecto a edad y género. Así mismo se evaluó el tipo de dentición en el sector anterosuperior:
 - Dentado
 - Desdentado parcial anterosuperior
 - Desdentado total anterosuperior
- Inmediatamente se observó la morfología del conducto nasopalatino (CNP), para ello se observó en dos cortes:
 - **Corte coronal:**
 - Singular



- Paralelo
- En "Y"
- **Corte sagital:**
 - Embudo
 - Cilíndrico
 - Reloj de arena
 - Banana o Huso
- En el paquete SPSS versión 28, se procesó la información estadísticamente, realizando el análisis uni y bivariado y los resultados se presentan en tablas.
- La hipótesis sobre la probable correlación de la morfología del conducto nasopalatino con el tipo de dentición fue contrastada con la prueba no paramétrica de X^2 .

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

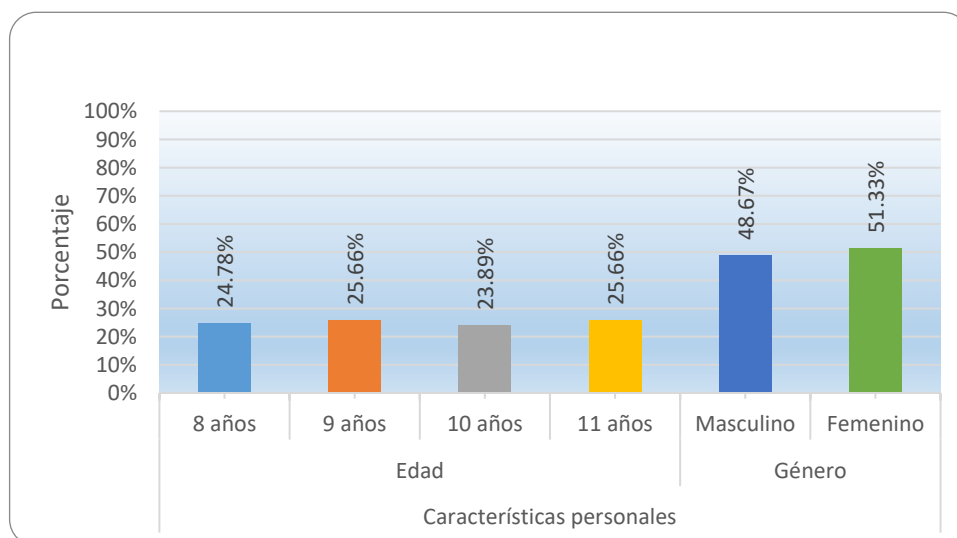
4.1. PRESENTACIÓN

TABLA N°1
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025

Características demográficas	<i>n</i>	%
Grupo etario		
Joven	10	10.20
Adulto	59	60.20
Adulto mayor	29	29.59
Total	98	100.00
Género		
Masculino	45	45.92
Femenino	53	54.08
Total	98	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

FIGURA N°1
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025



Fuente: Tabla N° 1.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°1 presenta las características sociodemográficas de pacientes del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D en la ciudad de Arequipa 2025.

Respecto al grupo etario, el 10.20% (10 pacientes) fueron jóvenes, el 60.20% (59 pacientes) fueron adultos, y el 29.59% (29 pacientes) adultos mayores.

En relación con el género, el 45.92% (45 pacientes) fueron masculinos, mientras que el 54.08% (53 pacientes) femeninos.

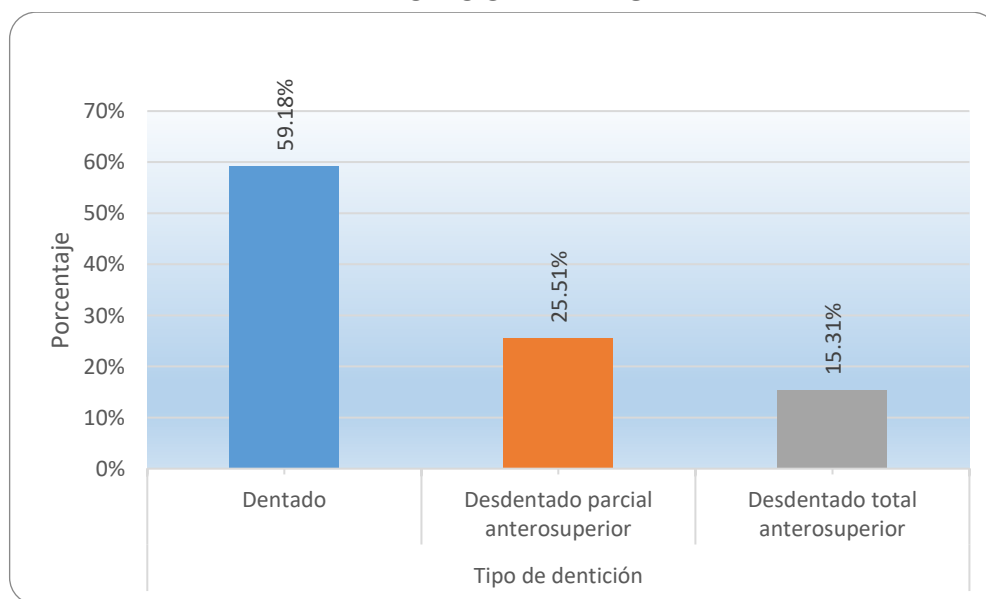
Predominó el grupo de adultos, con una ligera mayoría de pacientes femeninos.

TABLA N°2
TIPO DE DENTICIÓN OBSERVADO EN IMÁGENES
TOMOGRÁFICAS

Tipo de dentición	n	%
Dentado	58	59.18
Desdentado parcial anterosuperior	25	25.51
Desdentado total anterosuperior	15	15.31
Total	98	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

FIGURA N°2
TIPO DE DENTICIÓN OBSERVADO EN IMÁGENES
TOMOGRÁFICAS



Fuente: Tabla N° 2.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°2 muestra la distribución del tipo de dentición observado en imágenes tomográficas de pacientes, y se halló:



El 59.18% (58 pacientes) fueron dentados, el 25.51% (25 pacientes) presentaron desdentamiento parcial anterosuperior y el 15.31% (15 pacientes) total anterosuperior.

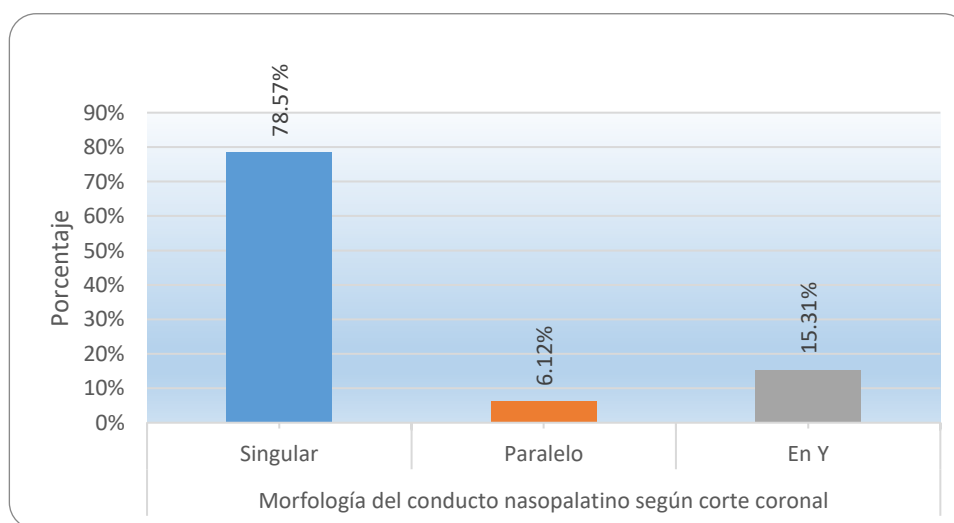
La mayoría de pacientes conservó su dentición completa, aunque un importante porcentaje presentó pérdida parcial o total en la región anterosuperior.

TABLA N°3
MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN
CORTE CORONAL OBSERVADO EN IMÁGENES
TOMOGRÁFICAS

Morfología de conducto nasopalatino según corte coronal	<i>n</i>	%
Singular	77	78.57
Paralelo	6	6.12
En Y	15	15.31
Total	98	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

FIGURA N°3
MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE
CORONAL OBSERVADO EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS



Fuente: Tabla N° 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°3 detalla la distribución de la morfología del conducto nasopalatino según corte coronal observado en imágenes tomográficas, donde:

El tipo singular fue el más frecuente en 78.57% (77 pacientes), el 15.31% (15 pacientes) presentó una morfología en Y, solo el 6.12% (6) presentó forma paralela.

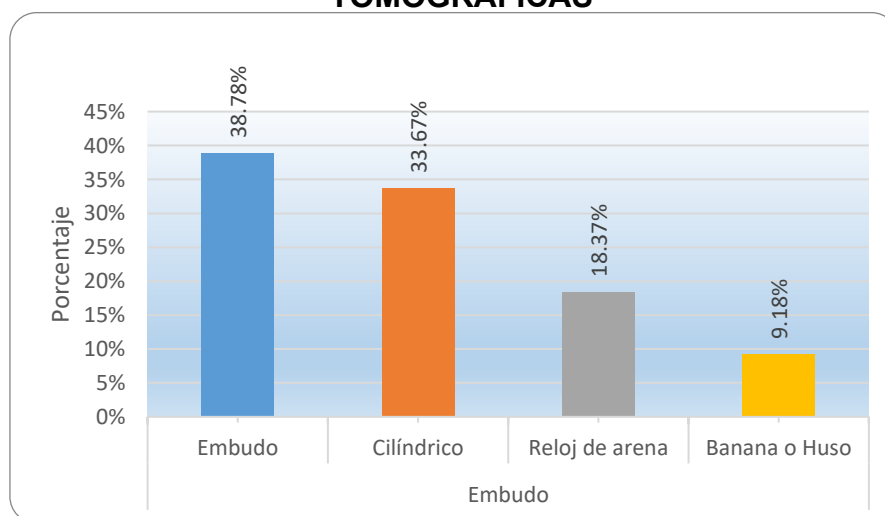
El conducto nasopalatino mostró una clara predominancia de morfología singular en el corte coronal.

TABLA N°4
MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL OBSERVADO EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS

Morfología del conducto nasopalatino según corte sagital	n	%
Embudo	38	38.8
Cilíndrico	33	33.7
Reloj de arena	18	18.4
Banana o Huso	9	9.2
Total	98	100.0

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

FIGURA N°4
MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL OBSERVADO EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS



Fuente: Tabla N° 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°4 detalla la morfología del conducto nasopalatino (CNP) según corte sagital observado en imágenes tomográficas, dónde:

La morfología tipo embudo se presentó en el 38.8% (38 pacientes), la morfología cilíndrica en el 33.7% (33 pacientes), el 18.4% (18 pacientes) con morfología en reloj de arena y finalmente, el 9.2% (9 pacientes) presentó morfología banana o huso.

Las formas embudo y cilíndrica fueron las más frecuentes en el corte sagital del CNP.

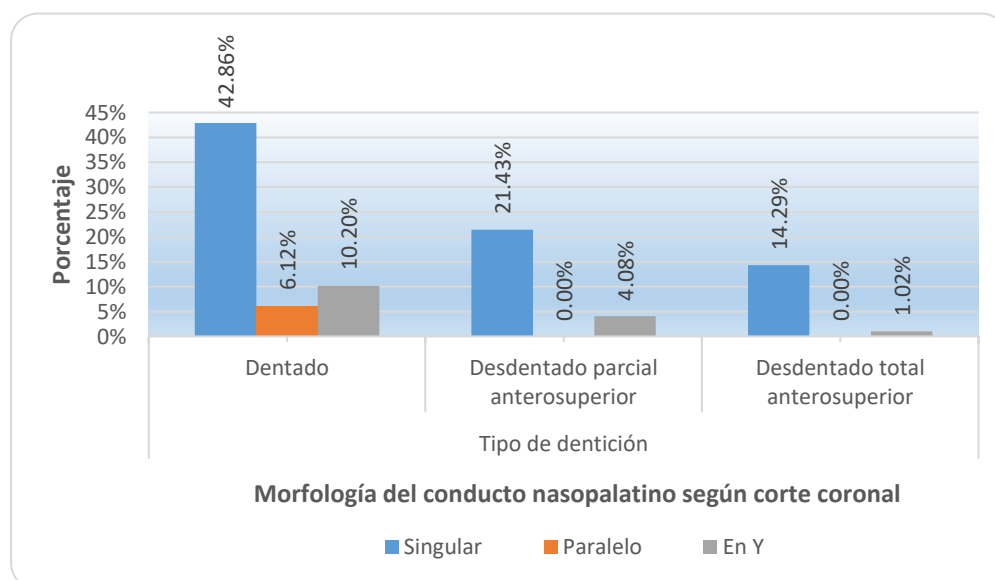
TABLA N°5
RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN EL CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR

Morfología del conducto nasopalatino según corte coronal	Tipo de dentición							
	Dentado		Desdentado parcial anterosuperior		Desdentado total anterosuperior		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Singular	42	42.86	21	21.43	14	14.29	77	78.57
Paralelo	6	6.12	0	0.00	0	0.00	6	6.12
En Y	10	10.20	4	4.08	1	1.02	15	15.31
Total	58	59.18	25	25.51	15	15.31	98	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Nota: El valor del estadístico Ji – cuadrado fue $X_c^2 = 5.8090$, y tuvo una significancia $p = 0.2139$.

FIGURA N°5
RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN EL CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR



Fuente: Tabla N° 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°5 analiza la relación entre la morfología del conducto nasopalatino (CNP) según el corte coronal y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior observado en 98 imágenes tomográficas.

En los dentados, el 42.86% (42 pacientes) presentaron CNP con morfología singular, el 10.20% (10 pacientes) tipo en Y, y el 6.12% (6 pacientes) tipo paralela.

En los que presentaron desdentamiento parcial anterosuperior, el 21.43% (21 pacientes) tuvieron CNP con morfología singular y el 4.08% (4 pacientes) tipo en Y.

En los que presentaron desdentamiento total anterosuperiores, el 14.29% (14 pacientes) presentaron CNP con morfología singular, el 1.02% (1 paciente) tipo en Y, y no se registraron casos con morfología paralela.

La morfología singular fue predominante en todos los tipos de dentición, especialmente en pacientes dentados.

La morfología del CNP según corte coronal no tiene significativa correlación con el tipo de dentición observado en tomografías, ya que el nivel de probabilidad de error de la prueba ji cuadrado de Pearson fue $p = 0.2139. > \alpha = 0.05$.

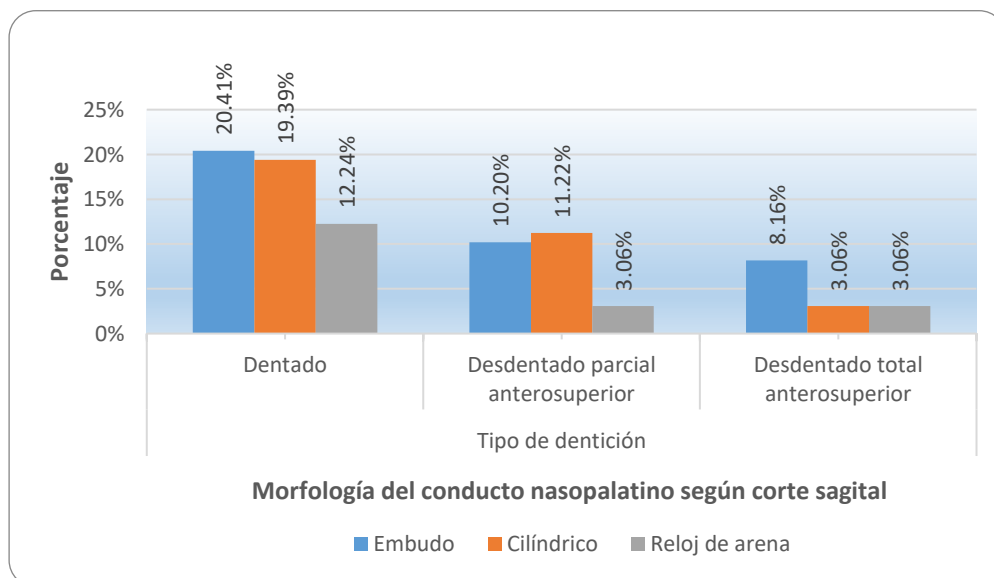
TABLA N°6
RELACIÓN DE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN

Morfología del conducto nasopalatino según corte sagital	Tipo de dentición						Total	
	Dentado		Desdentado parcial anterosuperior		Desdentado total anterosuperior			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Embudo	20	20.41	10	10.20	8	8.16	38	38.78
Cilíndrico	19	19.39	11	11.22	3	3.06	33	33.67
Reloj de arena	12	12.24	3	3.06	3	3.06	18	18.37
Banana o Huso	7	7.14	1	1.02	1	1.02	9	9.18
Total	58	59.18	25	25.51	15	15.31	98	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Nota: El valor del estadístico Ji – cuadrado fue $X_c^2 = 4.8490$, y tuvo una significancia $p = 0.5634$.

FIGURA N°6
RELACIÓN DE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN



Fuente: Tabla N° 6

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°6 analiza la relación de la morfología del conducto nasopalatino (CNP) según corte sagital y tipo de dentición en tomografías y se halló:

En los dentados, el 20.41% (20 pacientes) presentaban CNP con morfología embudo, el 19.39% (19 pacientes) CNP con morfología cilíndrica, el 12.24% (12 pacientes) CNP con morfología de reloj de arena, y el 7.14% (7 pacientes) banana o huso.

En tomografías de pacientes con desdentamiento parcial anterosuperior, el 10.20% (10 pacientes) presentaron CNP con morfología de embudo, el 11.22% (11 pacientes) morfología cilíndrica, el 3.06% (3 pacientes) morfología reloj de arena, y el 1.02% (1 paciente) morfología banana o huso.

En tomografías de pacientes con desdentamiento total anterosuperior, se observó el 8.16% (8 pacientes) presentaban CNP con morfología en embudo, el 3.06% (3 pacientes) morfología cilíndrica, el 3.06% (3 pacientes) morfología reloj de arena, y el 1.02% (1 paciente) morfología banana o huso.

La morfología embudo fue la más frecuente en todos los tipos de dentición, seguida por la cilíndrica.

La morfología del conducto nasopalatino según corte sagital no tiene significativa correlación con el tipo de dentición observado en imágenes tomográficas $p = 0.5634. > \alpha = 0.05$.

TABLA N°7

RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR DE PACIENTES DE GÉNERO MASCULINO

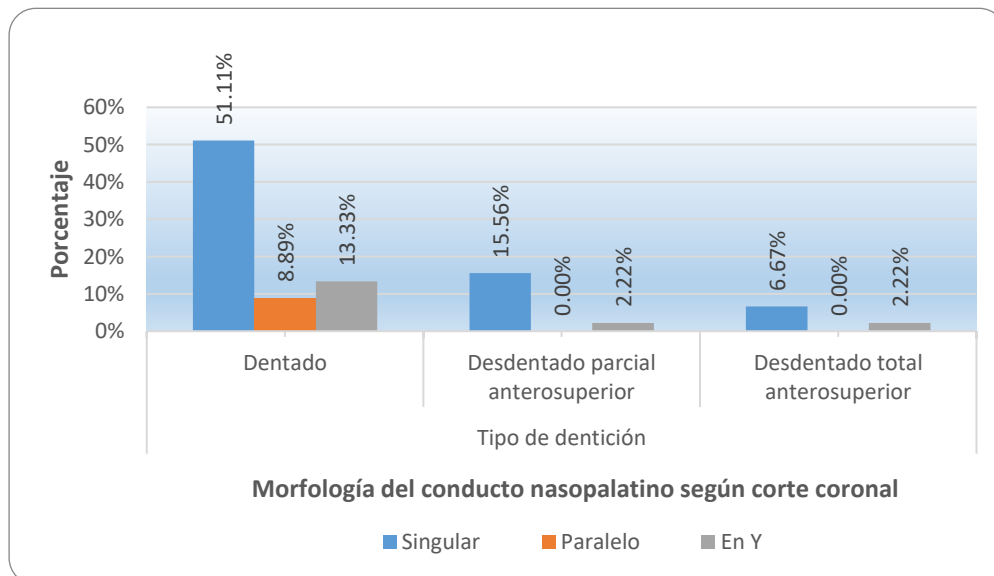
Morfología del CNP según corte coronal	Tipo de dentición						Total	
	Dentado		Desdentado parcial anterosuperior		Desdentado total anterosuperior			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Singular	23	51.11	7	15.56	3	6.67	33	73.33
Paralelo	4	8.89	0	0.00	0	0.00	4	8.89
En Y	6	13.33	1	2.22	1	2.22	8	17.78
Total	33	73.33	8	17.78	4	8.89	45	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Nota: El valor del estadístico Ji – cuadrado fue $X_c^2 = 1.9800$, y tuvo una significancia $p = 0.7394$.

FIGURA N°7

RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR DE PACIENTES DE GÉNERO MASCULINO



Fuente: Tabla N° 7.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°7 analiza la correlación entre la forma del conducto nasopalatino (CNP) según corte coronal y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior observado en tomografías de 45 pacientes varones.

En dentados, el 51.11% (23 pacientes) presentó el CNP con morfología singular, el 13.33% (6 pacientes) CNP tipo en Y, y el 8.89% (4 pacientes) CNP morfología paralela.

En tomografías de pacientes con desdentamiento parcial anterosuperior, el 15.56% (7 pacientes) presentaron el CNP con morfología singular y el 2.22% (1 paciente) en Y.

En tomografías de pacientes con desdentamiento total anterosuperior, el 6.67% (3 pacientes) presentaban el CNP con morfología singular, y el 2.22% (1 paciente) en Y.

En los varones, la forma singular del CNP fue predominante en todos los grupos dentales. La morfología en Y, y paralela fueron menos frecuentes.

La morfología del CNP según corte coronal no tiene significativa correlación con el tipo de dentición observado en imágenes tomográficas de pacientes de género masculino, $p = 0.7394 > \alpha = 0.05$.

TABLA N°8

RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO

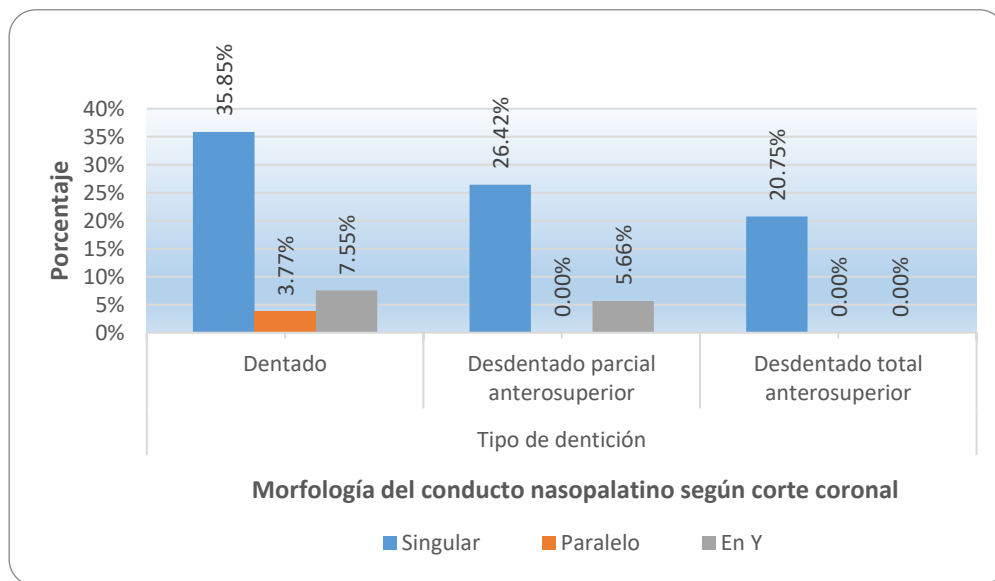
Morfología del CNP según corte coronal	Tipo de dentición							
	Dentado		Desdentado parcial anterosuperior		Desdentado total anterosuperior		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Singular	19	35.85	14	26.42	11	20.75	44	83.02
Paralelo	2	3.77	0	0.00	0	0.00	2	3.77
En Y	4	7.55	3	5.66	0	0.00	7	13.21
Total	25	47.17	17	32.08	11	20.75	53	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Nota: El valor del estadístico Ji – cuadrado fue $X_c^2 = 4.6250$, y tuvo una significancia $p = 0.3279$.

FIGURA N°8

RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO



Fuente: Tabla N° 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°8 analiza la correlación entre la morfología del conducto nasopalatino (CNP) según corte coronal y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior observado en 53 imágenes tomográficas de pacientes mujeres.

En las pacientes dentadas, el 35.85% (19 mujeres) presentaron CNP con morfología singular, el 7.55% (4 mujeres) en Y, y el 3.77% (2 mujeres) paralela.

En las pacientes con desdentamiento parcial anterosuperior, el 26.42% (14 mujeres) tuvieron morfología singular y el 5.66% (3 mujeres) en Y.

En las pacientes con desdentamiento total anterosuperior, el 20.75% (11 mujeres) presentaron CNP con morfología singular, sin casos de formas paralelas ni en Y.

La morfología singular fue predominante en las mujeres, y en todos los tipos de dentición.

La morfología del CNP según corte coronal no tiene significativa correlación con el tipo de dentición observado en imágenes tomográficas de los pacientes de género femenino, $p = 0.3279 > \alpha = 0.05$

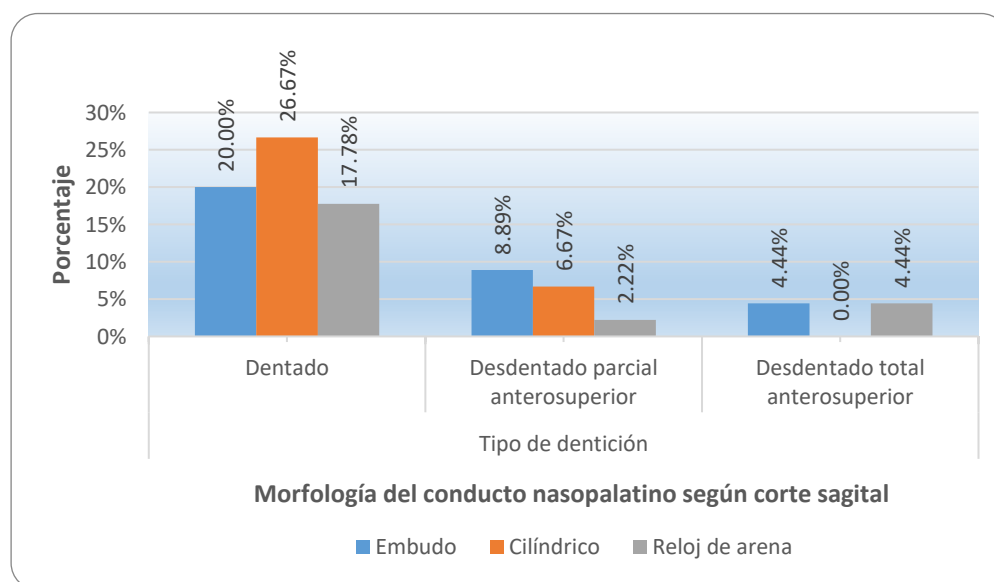
TABLA N°9
RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO MASCULINO

Morfología del conducto nasopalatino según corte sagital	Tipo de dentición							
	Dentado		Desdentado parcial anterosuperior		Desdentado total anterosuperior		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Embudo	9	20.00	4	8.89	2	4.44	15	33.33
Cilíndrico	12	26.67	3	6.67	0	0.00	15	33.33
Reloj de arena	8	17.78	1	2.22	2	4.44	11	24.44
Banana o Huso	4	8.89	0	0.00	0	0.00	4	8.89
Total	33	73.33	8	17.78	4	8.89	45	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Nota: El valor del estadístico Ji – cuadrado fue $X_c^2 = 5.8200$, y tuvo una significancia $p = 0.4436$.

FIGURA N°9
RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO MASCULINO



Fuente: Tabla N°9.



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°9 analiza la correlación entre la morfología del conducto nasopalatino (CNP) según corte sagital y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior observado en 45 imágenes tomográficas de pacientes varones.

En dentados, el 20.00% (9) mostraron el CNP con morfología embudo, el 26.67% (12) cilíndrica, el 17.78% (8) reloj de arena, y el 8.89% (4) banana o huso.

En pacientes con desdentamiento parcial anterosuperior, el 8.89% (4) tenían CNP con morfología en embudo, el 6.67% (3) cilíndrica, y el 2.22% (1) reloj de arena.

En desdentados totales anterosuperior, el 4.44% (2) mostraron el CNP con morfología en embudo, y el 4.44% (2) reloj de arena.

La forma cilíndrica fue más común en pacientes dentados, mientras que el embudo se observó en todos los tipos de dentición.

La morfología del conducto nasopalatino según corte sagital no tiene significativa correlación con el tipo de dentición observado en imágenes tomográficas de los pacientes de género masculino, $p = 0.4436 > \alpha = 0.05$

TABLA N°10

RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO

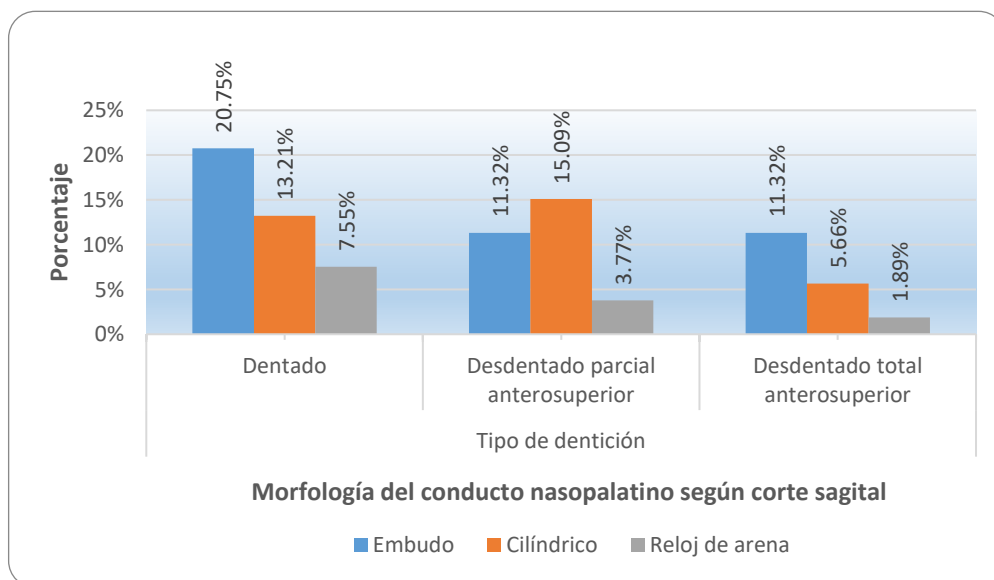
Morfología del conducto nasopalatino según corte sagital	Tipo de dentición							
	Dentado		Desdentado parcial anterosuperior		Desdentado total anterosuperior		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Embudo	11	20.75	6	11.32	6	11.32	23	43.40
Cilíndrico	7	13.21	8	15.09	3	5.66	18	33.96
Reloj de arena	4	7.55	2	3.77	1	1.89	7	13.21
Banana o Huso	3	5.66	1	1.89	1	1.89	5	9.43
Total	25	47.17	17	32.08	11	20.75	53	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Nota: El valor del estadístico Ji – cuadrado fue $X_c^2 = 2.5590$, y tuvo una significancia $p = 0.8619$.

FIGURA N°10

RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR EN PACIENTES DE GÉNERO FEMENINO



Fuente: Tabla N°10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla N°10 analiza la correlación entre la morfología del conducto nasopalatino (CNP) según corte sagital y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior observado en imágenes tomográficas de 53 pacientes de género femenino

En las dentadas, el 20.75% (11 mujeres) mostraron el CNP con morfología de embudo, el 13.21% (7) cilíndrica, el 7.55% (4) reloj de arena, y el 5.66% (3) banana o huso.

En las pacientes con desdentamiento parcial anterosuperior, el 11.32% (6) tenían el CNP con morfología en embudo, el 15.09% (8) cilíndrica, el 3.77% (2) reloj de arena, y el 1.89% (1) banana o huso.

En desdentados totales anterosuperior, el 11.32% (6) presentaron CNP con morfología de embudo, el 5.66% (3) cilíndrica, el 1.89% (1) reloj de arena, y el 1.89% (1) banana o huso.

La morfología embudo del CNP, fue la más frecuente en mujeres, especialmente en aquellas con dentición parcial o total pérdida anterosuperior.

La morfología del conducto nasopalatino según corte sagital no tiene significativa correlación con el tipo de dentición en imágenes tomográficas de los pacientes de género femenino, $p = 0.8619 > \alpha = 0.05$

4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio analizó la forma de los conductos nasopalatinos (CNP) en 98 TCHC, considerando tanto cortes coronales como sagitales y su correlación con el tipo de dentición. Los hallazgos revelaron que la morfología más frecuente del CNP en un corte coronal fue la morfología singular, presente en el 78.57% de la muestra, la forma en Y se presentó en 15.31%, y la morfología paralela en un 6.12%. En el plano sagital, la morfología en embudo predominó con un 38.8%, seguida por la forma cilíndrica en un 33.7%, la forma reloj de arena en un 18.4% y la tipo banana o huso en un 9.2%. No hubo correlación estadísticamente significativa entre estas morfologías y el tipo de dentición ($p > 0.05$), ni al considerar el sexo de los pacientes.

Estos resultados coinciden parcialmente con lo reportado por Yadav (1), quien también identificó como predominante la morfología singular en los cortes coronales, lo que respalda la consistencia anatómica de esta presentación en diferentes poblaciones. Sin embargo, en el corte sagital, dicho autor encontró que la forma cilíndrica fue la más frecuente (25.5%), seguida de la morfología de huso (2.9%), que fue la menos común. En nuestro estudio, si bien la forma cilíndrica fue también una de las más representadas (33.7%), la morfología en embudo resultó ser aún más frecuente (38.8%), lo cual evidencia variaciones morfológicas que podrían estar relacionadas con diferencias étnicas, estructurales o metodológicas entre ambas muestras. Además, a diferencia de nuestros hallazgos, Yadav encontró una asociación significativa con el género ($p = 0.012$), hallando que

la forma cilíndrica era más común en mujeres (38.9%) y la forma de embudo en varones (31.2%), lo cual no se replicó en nuestra población, donde el análisis por género no mostró diferencias significativas.

Asimismo, Godoy (2) identificó como morfología más frecuente la forma cilíndrica en un 65,33%, después por la forma en embudo con un 22,31%, la reloj de arena en un 7,56% y por último la de huso con 4,78%. Comparando con nuestros datos, la forma cilíndrica aparece con menor frecuencia (33.7%), mientras que la forma de embudo duplica prácticamente la frecuencia reportada por dicho autor (38.8% frente a 22.31%). Esta diferencia puede explicarse por el número de sujetos evaluados, los criterios morfológicos aplicados o las características anatómicas propias de la población arequipeña. No obstante, Godoy concluye, al igual que el presente trabajo, que no existió correlación significativa entre la forma del CNP y el estado dentario, género o edad, reafirmando que esta estructura presenta una alta variabilidad, pero no necesariamente asociada a factores demográficos o clínicos.

Por su parte, Alasmari (3) encontró una alta prevalencia de la forma cónica o de embudo en los cortes sagitales de 34,2%, así también se reporta relaciones de importancia con el sexo ($p < 0.001$), marcando diferencias evidentes en la forma entre mujeres y varones. Si bien en nuestra muestra la forma de embudo también fue la que se presentó con mayor frecuencia en los planos sagitales en un 38,8%, no se encontró conexión estadísticamente significativa con el género. Esto sugiere que, aunque las



proporciones morfológicas puedan coincidir, la interpretación de la asociación con variables como el sexo depende del enfoque estadístico, la dimensión muestral, así como las particularidades de la población. Además, Alasmari resalta la importancia del análisis tomográfico antes de las intervenciones quirúrgicas en la zona anterior del maxilar, concluyendo que de igual forma se respalda, teniendo en cuenta la diversidad y complejidad de la morfología del CNP, pudiendo influir de forma exitosa en procedimientos implantológicos, endodónticos y quirúrgicos.

Concluyendo, los datos de esta investigación concuerdan con varios hallazgos de la literatura, aunque también se evidencian diferencias sobre todo en la distribución porcentual de la morfología y en las asociaciones con variables demográficas. Esto confirma que, si bien el CNP es una estructura constante, su forma y dimensiones pueden variar de manera importante entre poblaciones, lo que refuerza la necesidad de un análisis individualizado mediante TCHC antes de cualquier intervención invasiva en la zona.

Al comparar los hallazgos estadísticos del presente trabajo con lo reportado por Bains SK (4), se identifican diferencias marcadas respecto a la morfología del CNP en desdentados. Mientras que en nuestra investigación la forma más común en este grupo fue la morfología en embudo (8.16%), seguida por la cilíndrica (3.06%) y otras menos frecuentes como el tipo huso, Bains encontró una clara predominancia de la forma cilíndrica con 75%, muy por encima de otras configuraciones como el reloj de arena



(23.2%) y la embudo (1.8%). Estas diferencias podrían deberse a factores como el número de sujetos desdentados incluidos, criterios anatómicos utilizados o incluso diferencias en las propias estructuras de cada población. Sin embargo, ambos análisis concuerdan en recalcar la importancia de los estudios tomográficos del Conducto Nasopalatinos, en especial en individuos edéntulos, debido a que un plan inadecuado puede derivarse en complicaciones quirúrgicas como hemorragias o fallos en la osteointegración de implantes.

En cuanto a Görürgöz C (5), se observa un mayor nivel de coincidencia con nuestros hallazgos. Este autor identificó la forma embudo como la más común con un 29%, teniendo la de huso con menor frecuencia con un 3,8%. Los datos adquiridos se asemejan de manera considerable a los adquiridos en nuestra muestra, teniendo a la forma de embudo como la de mayor representación con un 38,8%, el huso presentó una mínima frecuencia de 9,2%. La similitud pone en evidencia. Las similitudes reafirman la evidencia sobre la alta prevalencia del tipo embudo en diversas poblaciones y respalda su clasificación como una forma anatómica predominante del CNP en el plano sagital.

Asimismo, los resultados de Jayasinghe RM (6) también refuerzan esta tendencia. En su estudio, la forma embudo fue la más frecuente (38%), mientras que la cilíndrica fue la menos común (18%). Este patrón coincide con nuestros datos, donde el tipo embudo lideró con 38.8% de los casos y la forma cilíndrica fue la segunda más común (33.7%). Aunque hay leves



variaciones en las frecuencias, la secuencia de predominancia morfológica es coincidente. Tanto Jayasinghe como nuestra investigación destacan la variabilidad anatómica del conducto nasopalatino, lo cual sustenta la necesidad de una evaluación individualizada previa a cualquier tratamiento de cirugía en la región.

Por otro lado, el estudio de Bahşi I (7), ofrece una clasificación más detallada, dividiendo la morfología del CNP en seis grupos para el plano sagital y tres para el plano coronal. En el plano sagital, sus hallazgos muestran un predominio de la forma cilíndrica (28.7%), seguida de reloj de arena (26.7%), banana (16%) y embudo (13.3%). En contraste, en nuestro estudio, la forma embudo lideró con 38.8%, seguida por la cilíndrica (33.7%) y reloj de arena (18.4%). Aunque la frecuencia de las formas varía, ambas investigaciones coinciden en que existe una amplia diversidad morfológica del CNP, lo cual debe tomarse en cuenta para evitar errores clínicos. En el plano coronal, Bahşi identificó como más frecuente la morfología en Y (63.3%), lo que difiere de nuestros resultados, donde la forma singular fue más común (78.57%), y la forma en Y fue mucho menos prevalente (15.31%). Esta diferencia puede estar relacionada con la metodología empleada para definir los cortes coronales o con las características anatómicas regionales.

En conjunto, la revisión comparativa con estos autores demuestra que, si bien existen coincidencias en cuanto a las formas más frecuentes del CNP, como la embudo y la cilíndrica, las frecuencias relativas pueden variar



significativamente entre estudios, dependiendo del grupo poblacional, los criterios de clasificación morfológica y el enfoque técnico del análisis tomográfico. Sin embargo, el consenso general en la literatura, así como en este trabajo, apunta a que la evaluación detallada del conducto nasopalatino mediante TCHC, siendo una herramienta clave para un adecuado diagnóstico y la planificación quirúrgica en el sector anterosuperior del maxilar.

Los datos obtenidos en éste estudio, de la misma forma pueden ser contrastados con lo hallado por Rocha A (8), quien reportó disparidades estadísticas dadas por la morfología de los conductos nasopalatinos, así como el género, tanto en cortes coronales como sagitales. Específicamente, en los hombres predominó la forma singular, mientras que la forma paralela y en "Y" presentaron variaciones significativas. En contraste, en éste trabajo no se halló significativa asociación entre la morfología del CNP y el sexo, ni en el corte coronal ($p=0.7394$ para varones y $p=0.3279$ para mujeres) ni en el sagital ($p=0.4436$ y $p=0.8619$, respectivamente). Esto podría explicarse por diferencias en el tamaño de la muestra, la composición demográfica o incluso las condiciones fisiológicas locales. No obstante, ambos estudios coinciden en destacar la alta variabilidad morfológica del conducto, y en recomendar una evaluación tomográfica previa a procedimientos quirúrgicos en esta región anatómica.

En el caso de Colque LR (9), que evaluó a habitantes de altura similar a la de Puno, se descubrió que la forma cilíndrica fue la más frecuente (57%),

seguida por la morfología de embudo (33%) y en una proporción inferior, la morfología de reloj de arena (10%). De acuerdo con el género, la forma cilíndrica también predominó en ambos sexos. En contraste con nuestros hallazgos, la forma embudo resultó ser un poco más común (38.8%), que la cilíndrica (33.7%), aunque estas diferencias no tuvieron relevancia estadística. No obstante, es notable que ambas investigaciones son relevantes, pese a estar ubicadas en zonas distintas del Perú, coinciden en resaltar la alta frecuencia de la morfología cilíndrica, lo que sugiere cierta constancia anatómica regional. Las diferencias en la morfología tipo huso también son notorias: mientras en nuestra muestra se observó en un 9.2%, Colque no reportó casos con dicha forma en varones, lo que podría deberse a variaciones fisiológicas influenciadas por la altitud o por características genéticas de la población andina.

Por su parte, Villacorta CL (10), encontró que la morfología tipo "Y" predominó en el corte coronario con un 51%, registrándose en un porcentaje superior en pacientes desdentados (81%) que en dentados (50%). Este descubrimiento difiere notablemente de nuestros hallazgos, en los que la forma en "Y" fue considerablemente menos frecuente (15.31%) en la totalidad de la muestra, y únicamente se registró en 10.20% de dentados, 4.08% de desdentados parciales y 1.02% en desdentados totales. Este contraste podría estar relacionado con los criterios utilizados para clasificar la morfología en Y, la resolución de las tomografías, o incluso con factores poblacionales específicos. En cuanto al corte sagital, Villacorta reportó un predominio de la forma cilíndrica en ambos sexos, con 46% en



el género masculino y 61% en el género femenino, y una mayor frecuencia de esta forma en dentados (54%) frente a desdentados (42%). En nuestra investigación, aunque también se observó una alta frecuencia de la morfología cilíndrica (33.7%), no se hallaron diferencias significativas según sexo ni estado dentario, lo que refuerza la idea de que las variaciones del CNP pueden manifestarse de manera distinta incluso en poblaciones aparentemente similares.

Los hallazgos del presente estudio coinciden con la literatura revisada en señalar que la morfología del conducto nasopalatino es altamente variable, tanto en cortes coronales como sagitales. Aunque la mayoría de los estudios identifican ciertas formas como más frecuentes como la embudo o la cilíndrica, los porcentajes relativos difieren notablemente entre autores, lo que evidencia la influencia de factores demográficos, genéticos y técnicos. La ausencia de relación significativa en nuestra muestra entre la morfología del CNP y variables como el tipo de dentición o el sexo, refuerza la necesidad de evaluar de manera individual mediante TCHC para evitar complicaciones en procedimientos quirúrgicos, implantológicos o anestésicos que involucren la región anterior del maxilar.

Los resultados de éste estudio también fue comparado con los estudios de Chacón SF y Córdova NE, quienes, al igual que este estudio, evaluaron la morfología del CNP por medio de la TCHC, diferenciando por género y tipo de dentición.



En el trabajo de Chacón (11), la morfología cilíndrica estuvo con mayor frecuencia en el plano sagital tanto en pacientes dentados (35.6%) como en desdentados (33.8%). Este hallazgo guarda cierta similitud con los datos hallados en éste estudio, en la cual también se observó una alta frecuencia de la morfología cilíndrica (33.7%), aunque en nuestra muestra la forma embudo fue ligeramente más prevalente (38.8%). Además, tanto Chacón como esta investigación coinciden en no encontrar una asociación significativamente estadística entre la morfología del CNP y el tipo de dentición, tanto en corte coronal como sagital (en nuestro caso, $p=0.2139$ y $p=0.8114$, respectivamente). Esta coincidencia refuerza la hipótesis de que, si bien el conducto nasopalatino puede mostrar variaciones en su forma, estas no necesariamente están relacionadas de forma directa con la existencia o pérdida de los dientes.

En cuanto al análisis por género, Chacón también reportó que las formas cilíndricas y canal singular fueron predominantes en varones como en damas, sin marcar discrepancias estadísticas significativas. Este patrón fue igualmente evidente en nuestro estudio, donde no se halló correlación entre la morfología del CNP y el sexo, ni en cortes coronales ni en sagitales ($p>0.05$ en todos los casos). Estas coincidencias fortalecen la idea de que la morfología del conducto nasopalatino podría estar más influenciada por factores estructurales individuales que por variables como el sexo o el estado dentario.



Por otro lado, los hallazgos de Córdova NE (12) respaldan aún más los resultados obtenidos en este trabajo. Según dicha autora, en pobladores tanto de Lima como de Juliaca, la forma más común del CNP fue la singular, observándose en más del 67% de mujeres y 68% de varones en Lima, y en más del 74% de mujeres y 75% de varones en Juliaca. Estos porcentajes, aunque mayores, coinciden en cuanto a la predominancia de la morfología singular en el corte coronal, como se evidenció en nuestra muestra con un 78.57% de frecuencia. Si bien los valores varían ligeramente, lo hacen en la misma dirección, evidenciando que la forma singular del CNP es una constante anatómica predominante en la mayoría de las poblaciones evaluadas, incluso a diferentes altitudes geográficas.

Además, Córdova observó que las formas "Y" y paralelas ocuparon posiciones secundarias en cuanto a frecuencia, situación también observada en este estudio, donde la forma en "Y" representó solo el 15.31% y la forma paralela el 6.12% del total de la muestra. No obstante, llama la atención que en Juliaca, la frecuencia de la forma en "Y" fue mucho menor en varones (3.57%), lo cual podría relacionarse con factores anatómicos propios de poblaciones de altura o diferencias metodológicas en la clasificación morfológica del canal.

En conjunto, en la presente investigación como en los estudios comparados, existe una coincidencia en resaltar la variabilidad anatómica del conducto nasopalatino, no obstante, una asociación estadísticamente relevante con diferentes variables tales como el sexo o el tipo de dentición.



Tanto la forma singular y la cilíndrica emergen consistentemente como las más representativas en la gran parte de los estudios, aunque la forma embudo revelo una frecuencia más resaltante en nuestra muestra, lo que puede responder a causas específicas de la población de Arequipa. Estas variaciones resaltan lo importante de un diagnóstico tomográfico individualizado antes de cualquier intervención quirúrgica en la región anterior del maxilar, con el fin de prevenir complicaciones clínicas como perforaciones, hemorragias o afectaciones neurosensoriales.

Los resultados del presente estudio también encuentran puntos de encuentro y contraste con lo reportado por Obando JL (13). En su investigación, realizada en población peruana, se identificó como forma más común de los CNPs en el plano sagital la morfología cilíndrica (58%), seguida por la morfología de embudo (25%), tipo reloj de arena (13%) y la forma de banana o en huso (5%). En comparación, en la muestra actual, la morfología en embudo fue la más prevalente (38.8%), superando ligeramente a la cilíndrica (33.7%), mientras que las formas reloj de arena (18.4%) y huso (9.2%) tuvieron menor representación. Aunque el orden de frecuencia varía entre ambos estudios, es evidente que la forma cilíndrica y la embudo ocupan los primeros lugares en ambos casos, reafirmando su predominio en las poblaciones peruanas evaluadas por medio de las TCHC.

Ambos estudios coinciden también en destacar la variabilidad morfológica del CNP, así como la necesidad de reconocer estas diferencias antes de



ejecutar tratamientos de cirugía en la región anterior del maxilar. No obstante, las variaciones en los porcentajes podrían estar influenciadas por el perfil demográfico de cada muestra, la metodología utilizada para la clasificación morfológica o incluso las diferencias en el software de visualización tomográfica.

De manera complementaria, Portillo OC (15) también identificó a la forma cilíndrica como la más común tanto en varones (31.6%) como en mujeres (39.4%), seguida de la morfología reloj de arena y la embudo. Las formas menos constantes fueron otra vez las huso o bananas, con solamente un 3,2% en hombres y un 6,5% de damas. En el siguiente estudio es cierto que las frecuencias cambian, pero se puede ver un patrón parecido: la morfología cilíndrica figura como una de las más relevantes, la forma del huso persiste siendo minoritaria con la proporción del 9.2% en la muestra total.

Asimismo, tanto en el estudio de Portillo como en el actual, no se halló significativa correlación entre el género y la forma del CNP, lo cual permite inferir que las variaciones morfológicas de este conducto responden más a factores individuales que a características sexuales dimórficas. Este punto es relevante desde el enfoque clínico, ya que, valida la necesidad de una evaluación personalizada mediante tomografía de haz cónico, sin asumir patrones predeterminados basados únicamente en el género del paciente.



En conjunto, estos estudios internacionales, nacionales y locales; refuerzan la conclusión central del presente trabajo: la morfología del conducto nasopalatino presenta una alta variabilidad, tanto en cortes coronales como sagitales, siendo la forma de embudo y cilíndrica las más prevalentes, y la forma de huso la menos observada. Sin embargo, dicha variabilidad no guarda una correlación significativamente estadística con el género ni con el tipo de dentición, al menos en la población estudiada; lo que respalda la necesidad de un diagnóstico tomográfico individualizado antes de la ejecución de tratamientos de cirugía o de implantes dentales en la región del foramen incisivo.



CONCLUSIONES

- PRIMERA:** La morfología del conducto nasopalatino (CNP) no tiene correlación significativa con el tipo de dentición en imágenes tomográficas de pacientes del Centro de diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D (corte coronal $p=0.2139$, corte sagital $p=0.5634$). (Tablas N° 5 y 6)
- SEGUNDA:** En los dentados, el 42.86% presentaron CNP con morfología singular. En desdentado parcial anterosuperior, el 21.43% presentaron CNP con morfología singular. En desdentado total anterosuperior, el 14.29 presentaron CNP con morfología singular. Concluyendo que la morfología del CNP según el corte coronal no tiene correlación significativa con el tipo de dentición en el sextante anterosuperior, $p=0.2139$. (Tabla N° 5)
- TERCERA:** En los dentados, el 20.41% presentaban CNP con morfología embudo, el 19.39% morfología cilíndrica. En desdentado parcial anterosuperior, el 11.22% presentaban morfología cilíndrica. En pacientes desdentados totales anterosuperior, se observó el 8.16% presentaban CNP con morfología en embudo. Concluyendo que la morfología del CNP según el corte sagital no tiene correlación significativa con el tipo de dentición el sextante anterosuperior, $p=0.5634 > 0.05$. (Tabla N° 6)



CUARTA: La morfología del CNP según corte coronal no tiene correlación significativa con el tipo de dentición en el sextante anterosuperior de pacientes de género masculino $p=0.7394$ ni femenino $p=0.3279$. Además, la morfología del conducto nasopalatino según corte sagital, no tiene correlación significativa con el tipo de dentición de pacientes de género masculino $p=0.4436$ ni femenino $p=0.8619 > 0.05$. (Tablas N° 7 a 10)



RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** A los Cirujano Dentista, se recomienda realizar una evaluación tomográfica individual del conducto nasopalatino antes de ejecutar procedimientos quirúrgicos, especialmente en el sector anterosuperior del maxilar, para prevenir complicaciones como hemorragias, alteraciones neurosensoriales o daño a estructuras anatómicas vecinas.
- SEGUNDA:** A los especialistas en radiología oral, se recomienda capacitarse constantemente en la correcta toma e interpretación de imágenes tomográficas del conducto nasopalatino, dado que una mala lectura puede llevar a errores diagnósticos y terapéuticos durante cirugías maxilares.
- TERCERA:** A los pacientes parcial o totalmente desdentados, se sugiere acudir a controles con el especialista antes de la colocación de prótesis o implantes, ya que la reabsorción ósea puede alterar la morfología del conducto nasopalatino y comprometer el éxito del tratamiento.
- CUARTA:** A los investigadores se recomienda ampliar las muestras poblacionales y considerar variables como grupo étnico, altitud geográfica y antecedentes patológicos, a fin de comprender mejor la variabilidad anatómica del conducto nasopalatino en diferentes contextos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yadav U, Shenoy N, Ahmed J, Sujir N, M A GA. Assessment of variations in the nasopalatine canal on CBCT: considerations from an anatomical point of view. *J Periodontal Implant Sci.* 2024 Jul 12. doi: 10.5051/jpis.2401300065. Epub ahead of print. PMID: 39058352. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39058352/>
2. Godoy IE, Valenzuela KA, Arce CP, Arqueros MR, Rodríguez MC, Niklander SE et al. Análisis de las variaciones anatómicas y dimensionales del canal nasopalatino mediante tomografía computarizada de haz cónico. *Int J Morphol [Internet].* 2023;41(3):881–8. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-0A95022023000300881&lng=es.
3. Alasmari D. Morphometric Evaluation of Morphological Variations of the Nasopalatine Canal: A Retrospective Study Using Cone-beam Computed Tomography. *J Contemp Dent Pract.* 2023 Sep 1;24(9):660-667. doi: 10.5005/jp-journals-10024-3561. PMID: 38152939. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38152939/>
4. Bains SK, Bhatia A, Sodhi SS SA. Assessment of the Nasopalatine Canal in Patients Requiring Dental Implants in the Maxillary Anterior Region Using Cone Beam Computed Tomography. *Cureus.* 2023 Dec 16;15(12):e50643. doi: 10.7759/cureus.50643. PMID: 38229807; PMCID: PMC10790118. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38229807/>
5. Görürgöz C ÖB. Anatomic characteristics and dimensions of the nasopalatine canal: a radiographic study using cone-beam computed



- tomography. *Folia Morphologica*. Setiembre 2020: 80(4). Available from: https://www.researchgate.net/publication/346325672_Anatomic_characteristics_and_dimensions_of_the_nasopalatine_canal_a_radiographic_study_using_cone-beam_computed_tomography
6. Jayasinghe RM, Hettiarachchi PVKS, Fonseka MCN, Nanayakkara D JR. Morphometric analysis of nasopalatine foramen in Sri Lankan population using CBCT. *J Oral Biol Craniofac Res* [Internet]. 2020; 10(2):238-240. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212426819302593>
7. Bahşi I, Orhan M, Kervancioğlu P, Yalçın ED AA. Anatomical evaluation of nasopalatine canal on cone beam computed tomography images. *Folia Morphol (Warsz)*. 2019;78(1):153-162. doi: 10.5603/FM.a2018.0062. Epub 2018 Jul 16. PMID: 30009362. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30009362/>
8. Rocha A, García JO, Gutiérrez FJ, Ruiz A, Muñoz AI, López JC et al. Estudio Morfológico de Canales Nasopalatinos en Población Mexicana Mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2019 Dic; 37(4): 1272-1279. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022019000401272&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000401272>.
9. Colque L, Mercado JL, Fuentes JH, Quispe R, Torres M PT. Evaluación de la densidad ósea de la tabla vestibular en el maxilar y la forma del conducto nasopalatino en tomografías de pobladores altoandinos. *Revistas -*



- Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024.
10. Villacorta CL. Características morfo-dimensionales del canal nasopalatino mediante tomografía computarizada de haz cónico en pacientes adultos, Chiclayo, 2017-2019 [Tesis Pregrado Titulación] Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2023. 33p. Available from: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/5972/1/TL_VillacortaAlvarezCristhian.pdf
 11. Chacón SF, Sotelo AG RV. Comparación de las características anatómicas del conducto nasopalatino en pacientes dentados y desdentados mediante tomografía computarizada de haz cónico. Lima 2018-2020. Revista Estomatológica Herediana, 2023. Available from: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/4433/5042>
 12. Córdova NE, Rosas JC, Álvarez R, Palomino JJ, Guerrero ME, Cervantes LA LC; CC. Evaluación del espesor de la pared ósea bucal de los dientes anterosuperiores y de la morfología del conducto nasopalatino en la tomografía computarizada de haz cónico de pacientes que viven a diferentes altitudes Un estudio retrospectivo de dos años. Rev la Soc Int Odontol Prev y Comunitaria [Internet]. 11(6):652–60. Available from: https://journals.lww.com/jpcd/fulltext/2021/11060/evaluation_of_buccal_bone_wall_thickness_of.7.aspx
 13. Obando JL RV. Caracterización anatómica del conducto nasopalatino mediante tomografía computarizada de haz cónico en una población peruana. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2020 Ene; 30(1): 7-15. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-



- 43552020000100007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v30i1.3672>.
14. Florez YY. Diferencias morfométricas del conducto nasopalatino en tomografías de pacientes dentados y desdentados anterosuperior de un centro radiológico de Arequipa, 2022 [Tesis Pregrado Titulación] Huancayo: Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, 2022. Available from: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UHFR_a88e8534079579df89a3b879528abadc
 15. Portillo OC. Variación de las características morfológicas del conducto nasopalatino, según sexo, en tomografías de un centro radiológico de Arequipa, 2021 [Tesis Pregrado Titulación] Piura: Universidad César Vallejo, 2021. Available from: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/63804>
 16. Azcárate F. Influencia de la calidad ósea en la interacción mecánica entre implante y hueso alveolar: Análisis de elementos finitos. [Tesis Pregrado Titulación] España: Universidad de Sevilla, 2021. Available from: <https://idus.us.es/items/22e7d81f-0111-4e2f-99f8-8ba47dd8dff8>
 17. Peñaloza J RJ. Morfogénesis maxilo-mandibular. Académica Biomédica Digit [Internet]. 2020;1–6. Available from: https://vitae.ucv.ve/index_pdf.php?module=articulo_pdf&n=5967&rv=142
 18. Januário AL, Duarte WR, Barriviera M, Mesti JC, Araújo MG LJ. Dimension of the facial bone wall in the anterior maxilla: A cone-beam computed tomography study. Clin Oral Implant Res [Internet]. 2011;22(10):1168–71. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2010.02086.x>
 19. Thakur AR, Burde K, Guttal K NV. Anatomy and morphology of the



- nasopalatine canal using cone-beam computed tomography. *Imaging Sci Dent* [Internet]. 2013; 43(4):273–81. Available from: https://www.researchgate.net/publication/259500329_Anatomy_and_morphology_of_the_nasopalatine_canal_using_cone-beam_computed_tomography
20. Preece JW. Complicaciones radiológicas y su evaluación. En Resnik R, Misch CE. *Misch. Complicaciones en implantología oral*. 1ra ed. España: Elsevier, Inc.; 2018. p. 164.
 21. Resnik R. Classification of Complications (Unavoidable and Avoidable). En Misch CE. *Misch's Avoiding Complications in Oral Implantology*. 1st ed. United States: Elsevier.; 2017. p.5.
 22. Arx T LS. Nasopalatine canal. En Von Arx T, Lozanoff S. *Clinical Oral Anatomy a Comprehensive Review for Dental Practitioners and Researchers*. 1st ed. Switzerland: Springer International Publishing.; 2017. p.103-125. Available from: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-41993-0>
 23. Guanaes GTM, de Faro VL, Torres AVM C-RI. Trifid nasopalatine canal: case report of a rare anatomical variation and its surgical implications. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2016; 53(2):67-70. Available from: https://www.researchgate.net/publication/305173344_Trifid_nasopalatine_case_report_of_a_rare_anatomical_variation_and_its_surgical_implications
 24. Peñarrocha M PD. *Acto quirúrgico y exodoncias*. 1ra ed. Valencia, España: U. Valencia; 2019. p. 212.
 25. Bornstein MM, Balsiger R, Sendi P von AT. Morphology of the



- nasopalatine canal and dental implant surgery: a radiographic analysis of 100 consecutive patients using limited cone-beam computed tomography. Clin Oral Implants Res. 2011 Mar;22(3):295-301. doi: 10.1111/j.1600-0501.2010.02010.x. Epub 2. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21039896/>
26. Fernandez A. Estudio tridimensional anatómico y morfométrico del conducto nasopalatino tomografía computarizada de haz cónico. [Tesis Pregrado Titulación] España: Universidad de Santiago de Compostela, 2016. Available from: <https://produccioncientifica.ugr.es/documentos/5d1df67629995204f766cba1>
27. Özçakır-Tomruk C, Dölekoğlu S, Özkurt-Kayahan Z İD. Evaluation of morphology of the nasopalatine canal using cone-beam computed tomography in a subgroup of Turkish adult population. Surg Radiol Anat. 2016;38(1):65-70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26228382/>
28. Acar B KK. Morphological and volumetric evaluation of the nasopalatine canal in a Turkish population using cone-beam computed tomography. Surg Radiol Anat. 2015;37(3):259-265. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25038838/>
29. Ahmad B, Hussain A, Hamid R SY. Morphometric analysis of Nasopalatine Canal using Cone beam Computed Tomography. Indian Journal of Research. 2018; 7(4): 82- 84. Available from: <https://www.worldwidejournals.com/paripex/article/morphometric-analysis-of-nasopalatine-canal-using-cone-beam-computed->



- tomography/OTE2NQ==/
30. Figun ME GR. Anatomía odontológica funcional aplicada. Buenos Aires: Editorial El Ateneo. 2014. 518 páginas.
 31. De la Teja E, Lona P, Elías G, Belmont F, Téllez J et al. Erupción dentaria. Acta Pediatr Méx 2000;21(4):119-21. Available from: <http://repositorio.pediatrica.gob.mx:8180/bitstream/20.500.12103/1576/1/ActPed2000-28.pdf>
 32. Gutierrez VL, Leon RA. CD. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. Rev Estomatol Herediana. 2015; 25(3):179-86. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n3/a02v25n3>
 33. Muller F, Naharro M CG. Cuál es la prevalencia y la incidencia de pérdidas dentarias en adultos europeos. Clin Oral Impl Res. 2007;18(3):214. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17594365/>
 34. Cooper LF. El futuro del tratamiento del edentulismo. J Prosthodont. 2009;18:116-122. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19254301/>
 35. Givney M CM. Removable Partial Prosthodontics. 10° ed. St.Louis: Mosby; 2000.
 36. Ribeiro CG, Cascaes AM, Silva AER, Seerig LM, Nascimento GG D, FF. Edentulism, Severe Tooth Loss and Lack of Functional Dentition in Elders: A Study in Southern Brazil. Braz Dent J. 2016;27(3):345-52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27224572/>
 37. González E. Tomografía Cone Beam 3D. Atlas de aplicaciones clínicas. 1ra ed. Madrid: Ripano S.A., D.L.; 2011.



38. Kim J, Abdala-Junior R, Aoki E, Baladi M, Cortes A, Watanabe P et al. Canalis Sinuosus and radiographic procedures in the region of anterior maxilla. Clin Lab Res Den [Internet]. 2015 ; 21 (3): 180-4. Available from: https://www.researchgate.net/publication/311850306_Canalis_Sinuosus_and_r%0Aadiographic_procedures_in_the_region_of_anterior_maxilla
39. Friedrich RE, Laumann F, Tomislav AA. The nasopalatine canal in adults on cone beam computed tomograms-a clinical study and review of the literature. Res [Internet]. 2015;29(4):467–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26130792/>
40. Rai S, Misra D, Misra A, Khatri M, Kidwai S, Bisla S et al. Significance of morphometric and anatomic variations of nasopalatine canal on cone-beam computed tomography in anterior functional zone - A retrospective Study. Ann Maxillofac Surg [Internet]. 2018;8(1):121–3. Available from: https://doi.org/10.4103/ams.ams_283_20
41. Manhaes LR, Villaca MF, Moraes ME, Lopes SL, Silva MB JJ. Location and classification of canalis sinuosus for cone beam computed tomography: avoiding misdiagnosis. Braz Oral Res [Internet]. 2016 [Consultado 6 de diciembre de 2020]; 30 (1): 1-8. Available from: https://www.researchgate.net/publication/301572556_Location_and_classification_of_Canalis_sinuosus_for_cone_beam_computed_tomography_avoiding_misdiagnosis
42. Lenguas Silva AL, Ortega Aranegui R, Samara Shukeir G LB, MÁ. Tomografía computerizada de haz cónico. Aplicaciones clínicas en odontología; comparación con otras técnicas. Cient dent (Ed impr) [Internet]. 2010;147–59. Disponible en:



<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-91340>.

43. Hernandez R MC. Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa y cualitativa y mixta. 2da edic. México: McGraw-Hill Interamericana. 2023;748.
44. Supo J. Metodología de la Investigación Científica: Niveles de investigación. 4ta ed. (Spanish Edition). 2024.
45. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J RH. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Bogotá: Ediciones de la U; 2018.
46. MINSA: Norma Técnica de Salud para el uso del odontograma NTS N° 188-MINSA/DGIESP, 2022. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3456674/NTS N° 188-MINSA/DGIESP-2022.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3456674/NTS_N°_188-MINSA/DGIESP-2022.pdf).



APÉNDICES

**APÉNDICE N° 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORACIÓN
<p>GENERAL</p> <p>¿Cuál es la relación entre la morfología del conducto nasopalatino y el tipo de dentición en imágenes tomográficas del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D Arequipa 2025?</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>PE1: ¿Cuál es la relación entre la morfología del conducto nasopalatino según el corte coronal y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas?</p> <p>PE2: ¿Cómo es la relación entre la morfología del conducto nasopalatino según el corte sagital y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas?</p>	<p>GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre la morfología del conducto nasopalatino y el tipo de dentición en imágenes tomográficas del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D Arequipa 2025.</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>OE1: Identificar la relación entre la morfología del conducto nasopalatino según el corte coronal y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas.</p> <p>OE2: Especificar la relación entre la morfología del conducto nasopalatino según el corte sagital y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas.</p> <p>OE3: Establecer la relación entre la morfología del</p>	<p>GENERAL</p> <p>La morfología del conducto nasopalatino tiene relación significativa con el tipo de dentición en imágenes tomográficas del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D Arequipa 2025.</p> <p>ESPECÍFICAS:</p> <p>HE1: La morfología del conducto nasopalatino según el corte coronal tiene relación significativa con el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas.</p> <p>HE2: La morfología del conducto nasopalatino según el corte sagital tiene relación significativa con el tipo de dentición en el sextante anterosuperior en imágenes tomográficas.</p>	<p>V.X. Morfología del conducto nasopalatino</p> <p>V.Y. Tipo de dentición</p> <p>Variable interviniente</p> <p>Característica sociodemográfica</p>	<p>- Según corte coronal</p> <p>- Según corte sagital</p> <p>Sextante anterosuperior</p> <p>Género</p>	<p>- Forma del conducto</p> <p>- Forma del conducto</p> <p>- Dentición</p> <p>- Sexo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Singular - Paralelo - En "Y" - Embudo - Cilíndrico - Reloj de arena - Banana o Huso - Dentado - Desdentado parcial anterosuperior - Desdentado total anterosuperior - Masculino - Femenino

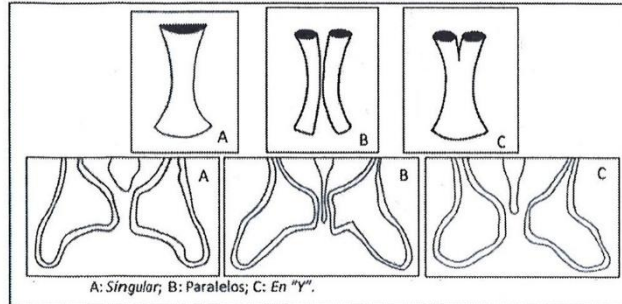


<p>PE3: ¿Cuál es la relación entre la morfología del conducto nasopalatino y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior según la característica sociodemográfica género en imágenes tomográficas?</p>	<p>conducto nasopalatino y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior según la característica sociodemográfica género en imágenes tomográficas.</p>	<p>HE3: La morfología del conducto nasopalatino tiene relación significativa con el tipo de dentición en el sextante anterosuperior según la característica sociodemográfica género en imágenes tomográficas.</p>				
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

APÉNDICE N° 3
FICHA DE OBSERVACIÓN

MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO

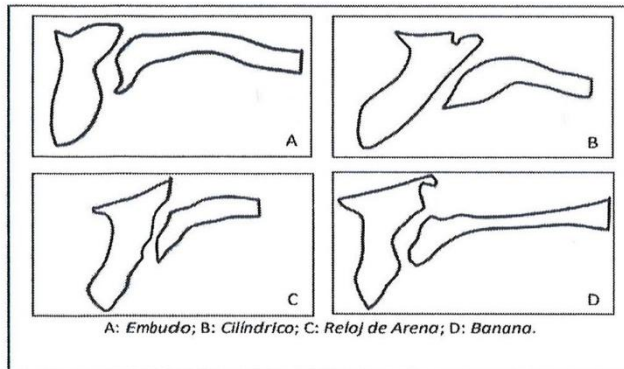
I. MORFOLOGÍA DEL CNP SEGÚN EL CORTE CORONAL



A: Singular; B: Paralelos; C: En "Y".

- SINGULAR	
- PARALELO	
- EN "Y"	

II. MORFOLOGÍA DEL CNP SEGÚN EL CORTE SAGITAL



A: Embudo; B: Cilíndrico; C: Reloj de Arena; D: Banana.

- EMBUDO	
- CILÍNDRICO	
- RELOJ DE ARENA	
- BANANA O HUSO	

Fuente: (26)

Fernández A. Estudio tridimensional anatómico atómico y morfométrico del Conducto nasopalatino en tomografía computarizada de haz cónico.

VERIFICADO POR EL ASESOR:

DR. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA

Bachiller: Nikman Enrique Lopez Cayo

APÉNDICE N° 4

SOLICITUD

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

SOLICITA: AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

SEÑOR JEFE DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D
S.J.

Yo, NIKMAN ENRIQUE LOPEZ CAYO, bachiller en Odontología, identificado con DNI N.º 76135459, con domicilio en Urb. Villa Manuelito Mz C Lote 15 J.B.Y Rivero, Arequipa, y con celular N.º 989347238; me presento y expongo:

Que, en el marco de la elaboración de mi tesis para la obtención del título profesional en Odontología, requiero realizar la recolección de datos necesarios para el desarrollo de mi investigación.

Que, mi propuesta de investigación titulada "RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025" ha sido aprobada por la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez".

Por ello, solicito a usted su autorización para llevar a cabo dicha recolección de datos en su institución.

POR LO EXPUESTO:
Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Arequipa, 29 de Marzo del 2025

NIKMAN ENRIQUE LOPEZ CAYO
DNI 76135459
Solicitante

Centro de Diagnostico en Radiología
Maxilofacial 3D S.R.L.
Pedro Oswaldo Yucra Quispe
GERENTE



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE TESIS

Por medio de la presente se deja constancia que el Sr. NIKMAN ENRIQUE LOPEZ CAYO, identificado con DNI N.º 76135459, bachiller en Odontología egresado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez", ha desarrollado actividades de recolección de datos en las instalaciones del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D.

Dichas actividades se realizaron en el marco de la ejecución de su investigación titulada "RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025", correspondiente a su proyecto de tesis para la obtención del título profesional de Cirujano Dentista.

El señor Lopez Cayo ha llevado a cabo su labor de manera responsable, ética y respetuosa, cumpliendo con todos los protocolos establecidos por nuestra institución. La información recolectada fue obtenida únicamente con fines académicos, respetando la confidencialidad de los pacientes y el uso adecuado de los recursos disponibles.

Se emite la presente constancia a solicitud del interesado, para los fines que estime pertinentes y como respaldo de su labor investigativa desarrollada en esta entidad.

Arequipa, 30 de Abril del 2025


Centro de Diagnóstico en Radiología
Maxilofacial 3D S.R.L.

Pedro Oswaldo Yucra Quispe
GERENTE

Firma y sello del responsable
Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D

APÉNDICE N° 5

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN



Foto N° 1: En el Centro de diagnóstico en Radiología MAXILOFACIAL 3D.



Foto N° 2: Se observó el tipo de dentición en las tomografías.

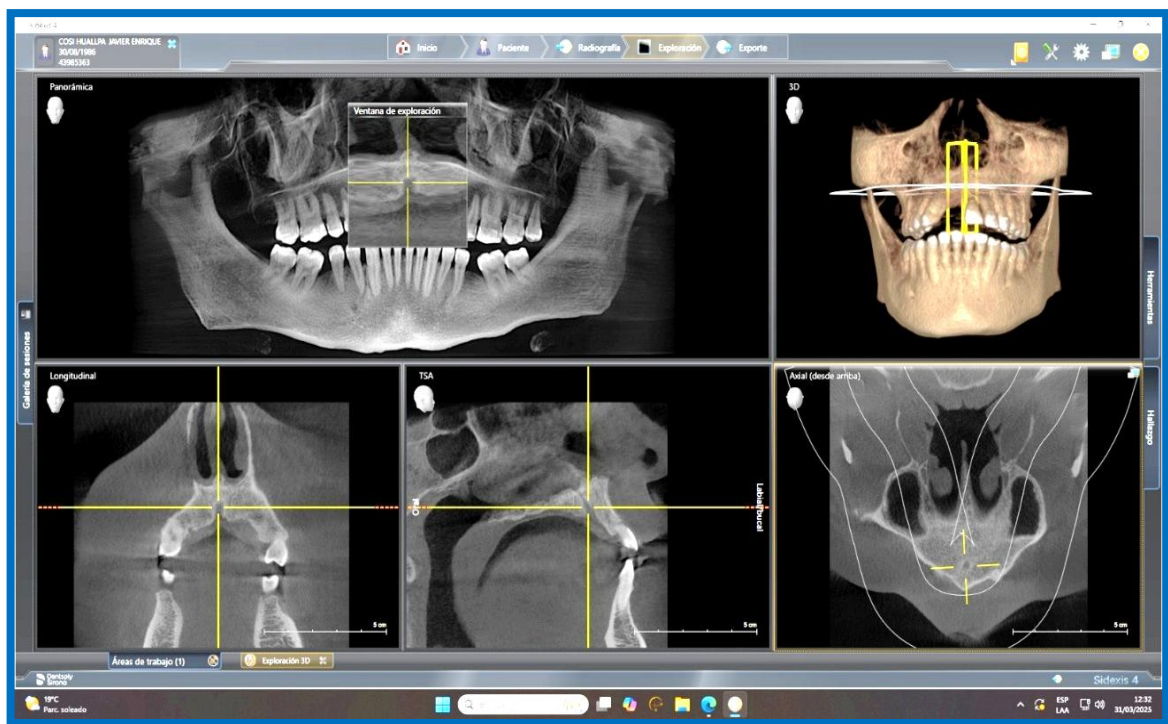


Foto N° 3: se observó la morfología del conducto nasopalatino.

APÉNDICE N° 6
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

N°	Caraterísticas SD			Tipo de Dentición	Morfología del CNP según el corte	
	Edad (En años)	G. etario	Género		Coronal	Sagital
1	79	3	1	2	1	1
2	60	3	2	3	1	1
3	59	2	2	3	1	2
4	63	3	1	2	1	2
5	53	2	2	2	3	2
6	72	3	2	2	1	1
7	62	3	2	2	1	4
8	60	3	1	2	1	1
9	53	2	2	2	1	2
10	30	2	2	2	1	2
11	50	2	1	2	1	2
12	64	3	1	2	3	3
13	39	2	1	2	1	1
14	48	2	2	2	1	2
15	23	1	2	2	1	2
16	49	2	2	2	3	1
17	31	2	1	2	1	1
18	58	2	2	2	1	1
19	50	2	2	2	1	2
20	74	3	1	2	1	2
21	23	1	2	2	1	1
22	78	3	2	3	1	1
23	54	2	2	3	1	1
24	57	2	1	3	1	3
25	65	3	2	3	1	1
26	64	3	2	3	1	3
27	65	3	1	3	3	3
28	50	2	2	3	1	2
29	53	2	2	2	1	2
30	58	2	2	2	1	3
31	73	3	2	1	1	1
32	68	3	1	1	1	1
33	56	2	2	1	1	1
34	56	2	1	1	1	4
35	52	2	2	2	1	2
36	52	2	2	2	3	3
37	30	2	1	1	1	2
38	40	2	2	1	1	1
39	30	2	1	1	3	1
40	70	3	2	3	1	4
41	30	2	1	1	1	1
42	18	1	1	1	2	3
43	63	3	1	1	1	3
44	18	1	2	1	3	1
45	60	3	2	1	1	1
46	72	3	1	1	1	2
47	52	2	1	1	1	4



48	36	2	2	1	1	2
49	44	2	1	1	1	1
50	39	2	2	1	1	4
51	49	2	1	1	3	1
52	50	2	1	1	1	1
53	52	2	1	1	2	3
54	42	2	1	1	1	4
55	44	2	2	1	1	1
56	39	2	2	1	1	3
57	78	3	2	2	1	1
58	39	2	2	1	1	2
59	29	1	2	1	1	2
60	48	2	1	1	1	1
61	43	2	2	1	1	2
62	37	2	1	1	1	2
63	70	3	1	1	3	3
64	68	3	2	1	1	1
65	50	2	2	1	1	4
66	50	2	2	1	1	3
67	44	2	1	1	1	2
68	44	2	1	1	1	3
69	41	2	2	1	1	1
70	68	3	1	1	1	3
71	38	2	2	1	3	3
72	49	2	2	1	3	1
73	71	3	1	1	1	2
74	77	3	1	1	1	2
75	44	2	1	1	1	1
76	26	1	2	1	1	1
77	30	2	1	1	3	2
78	45	2	1	1	1	2
79	25	1	1	1	1	4
80	39	2	1	1	1	2
81	44	2	2	2	1	1
82	30	2	1	1	2	2
83	41	2	2	1	3	2
84	19	1	1	1	3	3
85	59	2	1	1	1	1
86	62	3	2	1	1	4
87	34	2	2	1	2	2
88	24	1	1	1	2	3
89	56	2	1	1	1	2
90	25	1	1	1	3	2
91	34	2	2	1	1	1
92	64	3	2	1	1	2
93	54	2	2	1	2	3
94	60	3	2	3	1	1
95	50	2	1	3	1	1
96	64	3	1	3	1	1
97	58	2	2	3	1	2
98	60	3	2	3	1	1



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



ARTÍCULO CIENTÍFICO

RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025

PRESENTADO POR:

Bach. NIKMAN ENRIQUE LOPEZ CAYO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA



Dr. EDUARDO LUJAN URVIOLA
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

JULIACA - PERÚ

2025

RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025
RELATIONSHIP BETWEEN THE MORPHOLOGY OF THE NASOPALATINE DUCT AND THE TYPE OF DENTITION IN TOMOGRAPHIC IMAGES FROM THE 3D MAXILLOFACIAL RADIOLOGY DIAGNOSTIC CENTER AREQUIPA 2025

Lopez NE..¹

Facultad de Odontología
Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
Juliaca, Perú

¹Bachiller en Odontología

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la morfología del conducto nasopalatino y el tipo de dentición en imágenes tomográficas del Centro de Diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D Arequipa 2025. **Materiales y métodos:** Enfoque cuantitativo, tipo prospectivo, transversal, observacional, nivel relacional, diseño no experimental y método cuantitativo. La muestra 98 tomografías de haz cónico seleccionados por muestreo probabilístico aleatorio simple. La técnica la observación. El instrumento la ficha de observación. **Resultados:** sobre la morfología del conducto nasopalatino (CNP) según el corte coronal y el tipo de dentición en el sextante anterosuperior, en dentados, el 42.86% presentaron CNP con morfología singular, el 10.20% en Y, y 6.12% paralela. En dentados parciales anterosuperior, el 21.43% con CNP de morfología singular y 4.08% en Y. En desdentados totales anterosuperiores, el 14.29% presentaron CNP de morfología singular, 1.02% en Y. Sobre la morfología del conducto nasopalatino según corte sagital y tipo de dentición, en dentados, el 20.41% presentaban CNP con morfología embudo, 19.39% cilíndrica, 12.24% reloj de arena, y 7.14% banana o huso. En desdentados parciales anterosuperior, el 10.20% presentaron CNP con morfología de embudo, el 11.22% cilíndrica, 3.06% reloj de arena, y 1.02% banana o huso. En desdentados totales anterosuperior, el 8.16% presentaban CNP con morfología en embudo, el 3.06% cilíndrica, el 3.06% reloj de arena, y el 1.02% banana o huso. A la prueba de Ji- cuadrado para corte coronal $p=0.2139>0.05$ y corte sagital $p=0.8114>0.05$. **Conclusión:** La morfología del conducto nasopalatino no tiene relación significativa con el tipo de dentición.

Palabras clave: canal incisivo, dentición, tomografía computarizada de haz cónico.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the morphology of the nasopalatine duct and the type of dentition in tomographic images from the 3D Maxillofacial Radiology Diagnostic Center in Arequipa 2025. **Materials and methods:** Quantitative approach, prospective, cross-sectional, observational, relational level, non-experimental design and quantitative method. The sample 98 cone beam tomographies selected by simple random probability sampling. The technique was observation. The instrument was the observation form. **Results:** On the morphology of the nasopalatine duct (CNP) according to the coronal section and the type of dentition in the anterosuperior sextant, in dentates, 42.86% presented CNP with singular morphology, 10.20% Y-shaped, and 6.12% parallel. In anterior superior partial dentates, 21.43% with CNP of singular morphology and 4.08% Y-shaped. In anterior superior total edentulous, 14.29% presented CNP of singular morphology, 1.02% Y-shaped. Regarding the morphology of the nasopalatine duct according to sagittal section and type of dentition, in dentates, 20.41% presented CNP with funnel-shaped morphology, 19.39% cylindrical, 12.24% hourglass, and 7.14% banana or spindle. In upper anterior partial edentulous patients, 10.20% had NPC with funnel-shaped morphology, 11.22% cylindrical, 3.06% hourglass, and 1.02% banana or spindle. In upper anterior total edentulous patients, 8.16% had NPC with funnel-shaped morphology, 3.06% cylindrical, 3.06% hourglass, and 1.02% banana or spindle. Chi-square test for coronal section $p=0.2139>0.05$ and sagittal section $p=0.8114>0.05$. **Conclusion:** The morphology of the nasopalatine duct has no significant relationship with the type of dentition.

Keywords: incisive canal, dentition, cone-beam computed tomography.



INTRODUCCIÓN

La boca es un sistema anatómicamente muy complejo en la cual interactúan diversas estructuras que cumplen funciones como la masticación, deglución, estética y el habla. Dentro de estas estructuras se halla el conducto nasopalatino (CNP), que es una estructura anatómica localizada en el área medial y anterior del maxilar superior, uniendo la cavidad nasal con

la zona palatina mediante el foramen incisal o incisivo. (1)

El CNP es descrito como un enlace óseo entre las cavidades bucales y nasales, que alberga un paquete neurovascular, presenta un extremo inferior o bucal, el cual es una entrada circular en forma de embudo conocida como foramen incisal, situado por detrás de los incisivos centrales del maxilar.(2)

Si bien su presencia es constante en las personas, su forma puede variar notablemente en dimensión debido a factores como la edad, género, estado de los dientes y presencia de patologías. (1)

En una perspectiva sagital, el CNP adopta una dirección oblicua. En un plano coronal (inclinado), aproximadamente a la mitad de la longitud completa de los canales bilaterales estos se unen para mantenerse como un solo canal. El CNP concluye con un foramen incisivo, o abertura palatina, que se encuentra justo en el fondo de la papila incisiva. (3)

La lesión de los grandes vasos, tales como las arterias nasopalatinas, tienen relación con los riesgos de hemorragias, así también las lesiones de los nervios nasopalatinos podrían generar dolores neuropáticos y en ocasiones parestesia.(4)

La (CBCT) Tomografía Computarizada de Haz Cónico, es un examen auxiliar de alta resolución, permitiendo observar de forma precisa el conducto nasopalatino en diferentes planos, facilitando obtener la medida de su diámetro, longitud y trayecto, que son datos esenciales para el procedimiento quirúrgico, de implantología y endodoncia. (5)

El CNP según el corte coronal se clasifica en: singular, paralelo o en "Y". (6)

El CNP según el corte sagital se clasifica en 4 formas: embudo, cilíndrico, reloj de arena y banana o huso. (7)

Los CNP presentan variantes a la hora de ser estudiados los individuos edéntulos, edéntulos parciales y dentados. Se observa una mayor dimensión de la longitud del CNP al momento de estudiar comparativamente en individuos dentados que presenten sus incisivos centrales superiores. (8,9)

MATERIAL Y MÉTODOS

Enfoque cuantitativo, tipo retrospectivo, transversal, observacional, nivel relacional, diseño no experimental y método cuantitativo. La muestra 98 tomografías de haz cónico que cumplieron con los criterios de inclusión, seleccionado por muestreo probabilístico aleatorio simple. La técnica la observación y el instrumento la ficha de observación en la que se consideró edad y género, se incluyó el odontograma (10). para evaluar el tipo de dentición. En la segunda ficha se incluyeron imágenes para evaluar la morfología del conducto nasopalatino según el corte coronal y sagital. (7)

RESULTADOS

En los dentados, el 42.86% presentaron CNP con morfología singular. En desdentado parcial anterosuperior, el 21.43% presentaron CNP con morfología singular. En desdentado total anterosuperior, el 14.29 presentaron CNP con morfología singular. Concluyendo que la morfología del CNP según el corte coronal no tiene correlación significativa con el tipo de dentición en el sextante anterosuperior, $p=0.2139$. (Tabla N° 1)

En los dentados, el 20.41% presentaban CNP con morfología embudo, el 19.39% morfología cilíndrica. En desdentado parcial

TABLA N°1
RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO SEGÚN EL CORTE CORONAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN EL SEXTANTE ANTEROSUPERIOR

Morfología del conducto nasopalatino según corte coronal	Tipo de dentición						Total	
	Dentado		Desdentado parcial anterosuperior		Desdentado total anterosuperior			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Singular	42	42.86	21	21.43	14	14.29	77	78.57
Paralelo	6	6.12	0	0.00	0	0.00	6	6.12
En Y	10	10.20	4	4.08	1	1.02	15	15.31
Total	58	59.18	25	25.51	15	15.31	98	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Nota: El valor del estadístico Ji-cuadrado fue $X_c^2 = 5.8090$, y tuvo una significancia $p = 0.2139$.

anterosuperior, el 11.22% presentaban morfología cilíndrica. En pacientes desdentados totales anterosuperior, se observó el 8.16% presentaban CNP con morfología en embudo. Concluyendo que la morfología del CNP según el corte sagital no tiene correlación

significativa con el tipo de dentición el sextante anterosuperior, $p=0.5634 > 0.05$. (Tabla N° 2)

DISCUSIÓN

Los hallazgos revelaron que la morfología más frecuente del CNP en un corte coronal fue la morfología singular, presente en el 78.57% de la muestra, la forma en Y se presentó en 15.31%, y la morfología paralela en un 6.12%. En el plano sagital, la morfología en embudo predominó con un 38.8%, seguida por la forma cilíndrica en un 33.7%, la forma reloj de arena en un 18.4% y el tipo banana o huso en un 9.2%. No hubo correlación estadísticamente significativa entre estas morfologías y el tipo de dentición ($p > 0.05$), ni al considerar el sexo de los pacientes.

Estos resultados coinciden parcialmente con lo reportado por

Yadav (1), quien también identificó como predominante la morfología singular en los cortes coronales, lo que respalda la consistencia anatómica de esta presentación en diferentes poblaciones. Sin embargo, en el corte sagital, dicho autor encontró que la forma cilíndrica fue la más frecuente (25.5%), seguida de la morfología de huso (2.9%), que fue la menos común. En nuestro estudio, si bien la forma cilíndrica fue también una de las más representadas (33.7%), la morfología en embudo resultó ser aún más frecuente (38.8%), lo cual evidencia variaciones morfológicas que podrían estar relacionadas con diferencias étnicas, estructurales o metodológicas entre ambas muestras. Además, a diferencia de nuestros hallazgos, Yadav encontró una asociación significativa con el género ($p = 0.012$),

TABLA N°2
RELACIÓN DE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO
SEGÚN CORTE SAGITAL Y EL TIPO DE DENTICIÓN

Morfología del conducto nasopalatino según corte sagital	Tipo de dentición							
	Dentado		Desdentado parcial anterosuperior		Desdentado total anterosuperior		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Embudo	20	20.41	10	10.20	8	8.16	38	38.78
Cilíndrico	19	19.39	11	11.22	3	3.06	33	33.67
Reloj de arena	12	12.24	3	3.06	3	3.06	18	18.37
Banana o Huso	7	7.14	1	1.02	1	1.02	9	9.18
Total	58	59.18	25	25.51	15	15.31	98	100.00

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Nota: El valor del estadístico Ji - cuadrado fue $X_c^2 = 4.8490$, y tuvo una significancia $p = 0.5634$.



hallando que la forma cilíndrica era más común en mujeres (38.9%) y la forma de embudo en varones (31.2%), lo cual no se replicó en nuestra población, donde el análisis por género no mostró diferencias significativas.

Godoy (11) identificó como morfología más frecuente la forma cilíndrica en un 65,33%, después por la forma en embudo con un 22,31%, reloj de arena en un 7,56% y por último la de huso con 4,78%. Comparando con nuestros datos, la forma cilíndrica aparece con menor frecuencia (33.7%), mientras que la forma de embudo duplica prácticamente la frecuencia reportada por dicho autor (38.8% frente a 22.31%). Esta diferencia puede explicarse por el número de sujetos evaluados, los criterios morfológicos aplicados o las características anatómicas propias de la población arequipeña. No obstante, Godoy concluye, al igual que el presente trabajo, que no existió correlación significativa entre la forma del CNP y el estado dentario, género o edad, reafirmando que esta estructura presenta una alta variabilidad, pero no necesariamente asociada a factores demográficos o clínicos.

Alasmari (12) encontró una alta prevalencia de la forma cónica o de embudo en los cortes sagitales de 34,2%, así también se reporta relaciones de importancia con el sexo ($p < 0.001$), marcando diferencias evidentes en la forma entre mujeres y varones. Si bien en nuestra muestra la forma de embudo también fue la que se presentó con mayor frecuencia en los planos sagitales en un 38,8%, no se encontró conexión estadísticamente significativa con el género. Esto sugiere que, aunque las proporciones morfológicas puedan coincidir,



la interpretación de la asociación con variables como el sexo depende del enfoque estadístico, la dimensión muestral, así como las particularidades de la población. Además, Alasmari resalta la importancia del análisis tomográfico antes de las intervenciones quirúrgicas en la zona anterior del maxilar, concluyendo que de igual forma se respalda, teniendo en cuenta la diversidad y complejidad de la morfología del CNP, pudiendo influir de forma exitosa en procedimientos implantológicos, endodónticos y quirúrgicos.

Estudios internacionales, nacionales y locales; refuerzan la conclusión central del presente trabajo: la morfología del conducto nasopalatino presenta una alta variabilidad, tanto en cortes coronales como sagitales, siendo la forma de embudo y cilíndrica las más prevalentes, y la forma de huso la menos observada. Sin embargo, dicha variabilidad no guarda una correlación significativamente estadística con el género ni con el tipo de dentición, al menos en la población estudiada; lo que respalda la necesidad de un diagnóstico tomográfico individualizado antes de la ejecución de tratamientos de cirugía o de implantes dentales en la región del foramen incisivo.

CONCLUSIÓN:

La morfología del conducto nasopalatino (CNP) no tiene correlación significativa con el tipo de dentición en imágenes tomográficas de pacientes del Centro de diagnóstico en Radiología Maxilofacial 3D (corte coronal $p=0.2139$, corte sagital $p=0.5634$).



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yadav U, Shenoy N, Ahmed J, Sujir N, M A GA. Assessment of variations in the nasopalatine canal on CBCT: considerations from an anatomical point of view. *J Periodontal Implant Sci.* 2024 Jul 12.
2. Preece JW. Complicaciones radiológicas y su evaluación. En Resnik R, Misch CE. Misch. *Complicaciones en implantología oral.* 1ra ed. España: Elsevier, Inc.; 2018. p. 164.
3. Arx T LS. Nasopalatine canal. En Von Arx T, Lozanoff S. *Clinical Oral Anatomy a Comprehensive Review for Dental Practitioners and Researchers.* 1st ed. switzerland: Springer International Publishing.; 2017. p.103-125.
4. Guanaes GTM, de Faro VL, Torres AVM CRIM. Trifid nasopalatine canal: case report of a rare anatomical variation and its surgical implications. *Rev Cubana Estomatol [Internet].* 2016; 53(2):67-70.
5. Godoy IE, Valenzuela KA, Arce CP, Arqueros MR, Rodríguez MC, Niklander SE et al. Análisis de las variaciones anatómicas y dimensionales del canal nasopalatino mediante tomografía computarizada de haz cónico. *Int J Morphol [Internet].* 2023;41(3):881-8.
6. Bornstein MM, Balsiger R, Sendi P von AT. Morphology of the nasopalatine canal and dental implant surgery: a radiographic analysis of 100 consecutive patients using limited cone-beam computed tomography. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Mar;22(3):295-301.
7. Fernandez A. Estudio tridimensional anatómico y morfométrico del conducto nasopalatino tomografía computarizada de haz cónico. 2016.
8. Özçakır-Tomruk C, Dölekoğlu S, Özkurt-Kayahan Z İD. Evaluation of morphology of the nasopalatine canal using cone-beam computed tomography in a subgroup of Turkish adult population. *Surg Radiol Anat.* 2016;38(1):65-70.



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 05/11/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: NIKMAN ENRIQUE LOPEZ CAYO

Dirección: PARCELA 412 SECC A EL PEDREGAL

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 76135459

Teléfono: 989347238 email: lopezcayo4@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: ODONTOLOGÍA

Escuela Profesional o Mención: ODONTOLOGÍA

Título o Grado Académico a optar: CIRUJANO DENTISTA

Asesor: Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: RELACIÓN ENTRE LA MORFOLOGÍA DEL CONDUCTO NASOPALATINO Y EL TIPO DE DENTICIÓN EN IMÁGENES TOMOGRÁFICAS DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO EN RADIOLOGÍA MAXILOFACIAL 3D AREQUIPA 2025

Palabras claves, (3 a 5 términos): canal incisivo, dentición, tomografía computarizada de haz cónico.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

1

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Titulo 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
 Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
 No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

Sí autorizo
 No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: Odontología, cirugía oral, medicina oral – P31

Firma de Autor



huella digital

05 de noviembre del 2025

Fecha

