

# SCIENTIA

## ORALIS SALUTEM

DICIEMBRE 2024 | VOL 05 | NUM 02

# REVISTA ACADEMICA

Facultad de Odontología  
Universidad Nacional de Concepción

©

Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem

Vol. 5- N° 2

Diciembre 2024

Facultad de Odontología

Universidad Nacional de Concepción

Ruta PYO5 Km 110. Gral. Bernardino Caballero

Concepción – Paraguay

Versión en línea a texto completo:

<https://revistas.unc.edu.py/index.php/founc/>



## **Equipo editorial**

### **Director General**

Prof. Dr. Carlos Ramón Lima

### **Editor General**

Dr. Jorge Aníbal Coronel Gamarra

Mg. Andrea Susana Núñez

### **Revisión Técnica**

Dr. Jorge Aníbal Coronel Gamarra

Dra. Fabtiana Méreles

### **Soporte Técnico y**

Dr. Marcelo Lezcano

### **Diagramación**

Dra. Analía Suarez

### **Redacción**

Lic. Andrés Echague

Mg. Digna Páez

### **Aspectos Éticos**

Dra. Ángeles Echague

Prof. Dra. Roció Ramos (FOUNC)

Prof. Dr. Luis Delgado (FOUNC)

Dra. Zoraida Caballero (FOUNC)

Dra. Rossana Sotomayor (FOUNC)

Dr. Diego Casco Silva (FOUNC)

Dra. Fernanda Aíra (FOUNC)

### **Comité Científico Nacional**

Dra. Nara Gómez (FOUNC)

Dra. Lilian Rivas (FOUNC)

Dr. Carlos Invernizzi (UAA)

Dra. Liza Britez (UPE)

Dr. Sergio Adrián Barreto (U Pacifico)

Mg. Giselle Martínez (UNCA)

Dra. Concepción Morel Ayala (UNA)

Dra. Fátima Corvalán (UFMS-Brasil)

Dra. Karla Isabel Juárez (UANL-México)

Dra. Norma Cruz Fierro (UANL-México)

Dra. Viviane Pereira (UNIGRANRIO- Brasil)

Dra. Patricia Di Nasso (UNCuyo- Argentina)

Dr. Antonio Castaño (U Sevilla- España)

Dr. Jorge Reyes (USMP- Perú)

Dra. Rocío Barbosa (U EL BOSQUE – Colombia)

Dr. Hernán Machado (Argentina)

### **Comité Científico**

### **Internacional**

## TABLA DE CONTENIDOS

	<b>Pág.</b>
<b><i>EDITORIAL</i></b>	
LA ODONTOLOGÍA EN LOS CUIDADOS PALIATIVOS: UN ENFOQUE INTEGRAL	5-6
<b><i>ORIGINAL</i></b>	
ANÁLISIS DEL ESTADO ORAL DE PACIENTES INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	7-14
SALUD-DISCAPACIDAD: UNA VISIÓN DESDE LOS DERECHOS HUMANOS	15-22
AUTOPERCEPCIÓN DEL SENTIDO DEL GUSTO EN PACIENTES DIALIZADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CONCEPCIÓN, PARAGUAY. 2024	23-38
NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL SISTEMA CAD CAM EN DOCENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CONCEPCIÓN, AÑO 2024	39-50
FRECUENCIA DE MICROFILTRACIÓN MARGINAL EN RESTAURACIONES POSTERIORES DIRECTAS E INDIRECTAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA PASANTIA 2024	51-60
PREVALENCIA DE LA PERDIDA DE PRIMEROS MOLARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CONCEPCIÓN 2024	61-68
<b><i>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</i></b>	
DISEÑO DE HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA CON ENFOQUE FORENSE Y LEGAL PARA LAS CÁTEDRAS DEL 4TO AÑO DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA	69-79
<b><i>CASOS CLÍNICOS</i></b>	
CORRECCION DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR EN PACIENTE CLASE III ESQUELETAL EN CRECIMIENTO CON DISYUNTOR DE MC NAMARA Y MASCARA DE PETIT	80-89
PROTOCOLO DE MÍNIMA INVASIÓN PARA UNA PREPARACIÓN DE CARILLAS ANTERIORES. RELATO DE CASO	90-105

## **La Odontología en los Cuidados Paliativos: Un Enfoque Integral**

Los cuidados paliativos constituyen un componente esencial de la atención sanitaria, diseñado para mejorar la calidad de vida de los pacientes que enfrentan enfermedades potencialmente mortales y de sus familias. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los cuidados paliativos son un planteamiento integral que aborda las necesidades físicas, emocionales, sociales y espirituales de los pacientes, reconociendo su relevancia en el contexto del derecho humano a la salud [1]. Este enfoque se caracteriza por su atención interdisciplinaria, involucrando médicos, psicólogos, enfermeros, nutricionistas, terapeutas ocupacionales y, más recientemente, odontólogos.

La promulgación de la Ley N° 7340/2024 "De Cuidados Paliativos" marca un hito en el avance de la atención sanitaria. Esta legislación garantiza acceso universal a cuidados paliativos, formación especializada para profesionales de la salud, y la inclusión de estos servicios en todos los niveles del sistema sanitario, independientemente de la ubicación geográfica o condición socioeconómica. Además, promueve el manejo adecuado del dolor mediante el acceso a medicamentos esenciales como los opioides [2].

La odontología desempeña un papel clave en el manejo de pacientes paliativos, al abordar complicaciones bucales que afectan significativamente su calidad de vida. Entre las condiciones más comunes se encuentran la xerostomía, candidiasis, mucositis, disfagia, úlceras y alteraciones del gusto, todas exacerbadas por deficiencias nutricionales, terapias farmacológicas y la incapacidad para mantener una higiene bucal adecuada [3]. El odontólogo, como miembro del equipo interdisciplinario, puede aliviar el dolor orofacial, prevenir complicaciones bucales y promover un enfoque integral hacia el bienestar del paciente.

En Brasil, la Ley 452/2022 destacó la importancia de la odontología hospitalaria al exigir la presencia de odontólogos en equipos interdisciplinarios en unidades de cuidados intensivos y en atención domiciliaria. Asimismo, el Consejo Federal de Odontología reconoció la odontología hospitalaria como especialidad en 2023, consolidando su relevancia en el ámbito de los cuidados paliativos [4].

En Ecuador, un estudio reciente analizó las percepciones de estudiantes y profesores universitarios de odontología respecto a los cuidados paliativos. Los resultados subrayaron la necesidad de implementar programas educativos intensivos sobre el tema, con el fin de preparar mejor a los futuros profesionales para abordar las complejidades de la atención paliativa [5].

La integración de la odontología en los cuidados paliativos no solo mejora la calidad de vida de los pacientes, sino que también resalta la importancia de un enfoque interdisciplinario en la atención sanitaria. La promulgación de leyes y la incorporación de la odontología hospitalaria como especialidad en países como Brasil y Ecuador son pasos significativos hacia la consolidación de este enfoque. La atención bucal en pacientes paliativos debe ser considerada un componente esencial dentro de los cuidados integrales, reafirmando el compromiso de la odontología con la dignidad y bienestar de los pacientes.

Dra. Zoraida Antonia Caballero

Docente Investigador -F.O.U.N.C

### **Referencias bibliográficas**

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Cuidados paliativos: Mejora de la calidad de vida de los pacientes y sus familias*. 2023.
2. Ley N° 7340/2024. *De Cuidados Paliativos*. Paraguay: Congreso Nacional; 2024.
3. Tavares M, et al. *Xerostomía y complicaciones bucales en pacientes paliativos*. *Rev Odontológica*. 2023;45(3):234-240.
4. Brasil. *Ley 452/2022. Dispone la presencia obligatoria de odontólogos en equipos hospitalarios*. *Diario Oficial de Brasil*; 2022.
5. López X, et al. *Opiniones de estudiantes y profesores universitarios sobre cuidados paliativos en odontología*. *Rev Estomatológica*. 2023;21(1):45-52.

Artículo Original/ Original Article

## ANÁLISIS DEL ESTADO ORAL DE PACIENTES INGRESADOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

### *Analysis of the oral status of patients admitted to an intensive care unit*

Apollo de Souza Conceição<sup>1</sup>, Yasmim Andrade Macedo<sup>1</sup>, Patrino Cursino Cabral<sup>1</sup>, Joelson Rodrigues Brum<sup>2</sup>, Concepción Morel Ayala<sup>3</sup>, Eliane de Oliveira Aranha Ribeiro<sup>2</sup>

1. Graduada en Odontología por la Universidad Estatal de Amazonas – UEA
2. PhD-Profesor en la Universidad Estatal de Amazonas – UEA
3. MsC-Coordinador Postgrado de Odontopediatría-Facultad de Odontología-Universidad Nacional de Asunción

---

**Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article**

**de Souza Conceição, Apollo; Andrade Macedo, Yasmim; Cursino Cabral, Patrino; Rodrigues Brum, Joelson; Morel Ayala, Concepción; de Oliveira Aranha Ribeiro; Eliane.** Análisis del estado oral de pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.* 2024; 5(2):7-14

---

### Resumen

Las Unidades de Terapia Intensiva (UTI) son esenciales para atender pacientes críticos, y la salud bucal juega un papel crucial en su evolución y tiempo de internación. La presencia de un odontólogo en la UTI contribuye al control de patógenos y previene complicaciones sistémicas. Este estudio observacional, transversal y descriptivo analizó la condición bucal de 70 pacientes adultos ingresados en una UTI de un hospital público entre febrero y septiembre de 2024. Los datos recolectados incluyeron información sobre origen, edad, sexo, causa de hospitalización, condición bucal, tiempo de internación, presencia de biofilm y cambios estomatológicos. La mayoría de los pacientes eran de Manaus, Brasil, con edades entre 40 y 59 años; 62,8% eran mujeres y 37,2% hombres. La causa principal de hospitalización fue por enfermedades respiratorias. La condición bucal fue insatisfactoria en el 54,2% de los pacientes, regular en el 31,4% y satisfactoria en solo el 14,4%. Todos presentaron niveles altos de biofilm, y los cambios estomatológicos más comunes fueron xerostomía y lengua saburral. La duración de la internación varió entre 7 y 90 días, y las condiciones bucales deficientes pueden haber afectado la recuperación sistémica. Estos resultados resaltan la necesidad de incluir odontólogos en el equipo multidisciplinario de la UTI para mejorar la atención integral y reducir complicaciones asociadas a la salud oral.

**Palabras clave:** Condición Bucal; Odontología Hospitalaria; unidad de cuidados intensivos

---

\*Autor de Correspondencia: Apollo de Souza Conceição [apollo12souza@gmail.com](mailto:apollo12souza@gmail.com)  
Trabajo de Investigación Realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad Estatal del Amazonas  
Fecha de recepción: noviembre 2024. Fecha de aceptación: diciembre 2024



## SUMMARY/ ABSTRAC

Intensive Care Units (ICU) are essential to care for critically ill patients, and oral health plays a crucial role in their evolution and length of stay. The presence of a dentist in the ICU contributes to the control of pathogens and prevents systemic complications. This observational, cross-sectional and descriptive study analyzed the oral condition of 70 adult patients admitted to an ICU of a public hospital between February and September 2024. The data collected included information on origin, age, sex, cause of hospitalization, oral condition, time hospitalization, presence of biofilm and stomatological changes. Most of the patients were from Manaus, Brazil, aged between 40 and 59 years; 62.8% were women and 37.2% men. The main cause of hospitalization was respiratory diseases. The oral condition was unsatisfactory in 54.2% of the patients, fair in 31.4% and satisfactory in only 14.4%. All had high levels of biofilm, and the most common stomatological changes were xerostomia and coated tongue. The length of hospitalization varied between 7 and 90 days, and poor oral conditions may have affected systemic recovery. These results highlight the need to include dentists in the ICU multidisciplinary team to improve comprehensive care and reduce complications associated with oral health.

**Keywords:** Oral Condition; Hospital Dentistry; intensive care unit

---

\*Autor de Correspondencia: Apollo de Souza Conceição [apollo12souza@gmail.com](mailto:apollo12souza@gmail.com)

Trabajo de Investigación Realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad Estatal del Amazonas

Fecha de recepción: noviembre 2024. Fecha de aceptación: diciembre 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## **1. Introducción**

Las Unidades de Terapia Intensiva (UTI) son lugares diseñados para alojar a pacientes críticos dentro de una unidad hospitalaria. Su creación, en la década de 1920, limitó su funcionamiento únicamente como salas de recuperación postanestésica. Sin embargo, con el tiempo hubo una revolución, convirtiéndolos en un lugar con tecnologías orientadas a salvar vidas y ampliar el cuidado de los pacientes. En Brasil, la primera UTI se implementó en los años 70, en São Paulo, en el hospital Sírio Libanês (1).

Hoy en día, en las UTI se adopta la presencia de un equipo multidisciplinario, compuesto por varios profesionales que trabajan en conjunto, permitiendo cuidar al paciente enfermo. Cabe destacar que la visión multidisciplinaria amplía la asistencia a los pacientes y sus diversas necesidades, además de implementar medidas de prevención y control de alteraciones sistémicas (1-2).

Considerando que la higiene bucal es una de las estrategias para prevenir infecciones durante el período de hospitalización del paciente crítico, la presencia de un odontólogo es fundamental para controlar el biofilm, reduciendo así la cantidad de patógenos que generan procesos infecciosos (2-3). La condición bucal también impacta en la evolución y duración de la internación de los pacientes hospitalizados en la UTI, esto muchas veces se debe a la negligencia y dificultad de los pacientes en la realización de la higiene bucal, lo que fue evidenciado en estudios dirigidos a enfermeros que actúan en este sector, demostrando que entre el 53 y el 58% de las personas hospitalizadas en estado crítico tuvieron dificultades para realizar la higiene oral (3-4).

En pacientes de UTI se encontraron cambios bucales como: gingivitis, periodontitis, caries, fracturas de dientes, mucositis, candidiasis bucal y abscesos dentales. Es importante resaltar

que la periodontitis es responsable de la pérdida de piezas dentales y causa daños a la salud en general. Los casos preexistentes de enfermedad periodontal agravan otras comorbilidades asociadas a enfermedades respiratorias y cardiovasculares, que representan el 50% de los casos de ingreso en UTI, sin tener en cuenta los casos de politraumatismos y sepsis. Además, los estudios muestran que los pacientes con periodontitis son más propensos a sufrir neumonía hospitalaria (3,5-6)

La presencia de odontólogos en equipos multidisciplinarios garantiza la prevención de la neumonía hospitalaria, ya que a través del seguimiento de la condición bucal se evita que infecciones inicialmente restringidas a la región oral causen complicaciones sistémicas (7).

Si bien la necesidad de incluir al odontólogo en el cuadro profesional de la UTI es reconocida por la mayoría de los profesionales responsables de la higiene bucal, esto no ocurre en la práctica, lo que dificulta el tratamiento correcto de los trastornos bucales y, en consecuencia, contribuye a la aparición o empeoramiento de enfermedades sistémicas (1,2,7)

La realización de estudios sobre la condición bucal de pacientes hospitalizados en estado crítico es relevante para la prevención de cambios sistémicos y para resaltar el papel fundamental de profesionales de odontología en el equipo multidisciplinario. Así, por todo lo expuesto, el objetivo de este estudio fue analizar la condición bucal de pacientes internados en una UTI de adultos de un hospital público.

## **2. Material y método**

Estudio observacional, transversal y descriptivo basado en la condición bucal de pacientes adultos internados en 12 camas de UTI de un hospital público de

febrero a septiembre de 2024. La unidad hospitalaria es referencia en el Estado de Amazonas en la atención a la población. El estudio fue aprobado por el comité de ética en investigación de la Universidad Estatal de Amazonas con el número CAAE 67452323.5.0000.5016.

Los individuos objetivo de la investigación fueron pacientes adultos, con al menos una semana de hospitalización y que aceptaron participar en el estudio luego de firmar el Formulario de Consentimiento Libre e Informado (TCLE) y los que no pudieron dar su consentimiento, los responsables aceptaron la investigación firmando el formulario de consentimiento informado.

El examen clínico odontológico fue realizado por un odontólogo calibrado, con equipo de protección personal completo y utilizando espejo clínico, espátulas de madera desechables y gasas, bajo luz artificial.

Los datos obtenidos fueron pasados a formularios creados para este estudio con base en el Indicador de Higiene Oral del Paciente Crítico (IHOPC), que contiene condición bucal evaluando la presencia de: biofilm dental, gingivitis a través del Índice Periodontal Comunitario, saburra lingual, halitosis, presencia de sangre, restos de comida y secreciones. Otra información se recopiló de los registros de los pacientes: origen, edad, sexo, causa de hospitalización, tiempo de internación hospitalaria (8).

La condición bucal del paciente fue evaluada en tres categorías (satisfactoria, regular e insatisfactoria), también con base en el IHOPC. Ante el análisis de la presencia de biofilm, gingivitis, saburra lingual, halitosis, sangre y secreciones, se realizó la suma de los indicadores visualizados en el examen intraoral y se clasificó la condición bucal en una de las

tres categorías antes mencionadas, satisfactoria cuando sólo se observó un indicador, regular para dos ítems y precario para la presencia de 3 ítems.

Los datos encontrados fueron sometidos a un análisis descriptivo y estadístico, utilizando medidas de tendencia central en valores porcentuales mostrados en gráficos y tablas, utilizando Excel.

### **3. Resultados**

La muestra estuvo compuesta por 70 pacientes adultos de Manaus – Am, Brasil, siendo la mayoría 62,8% mujeres y 37,2% hombres, con un rango de edad de 40 a 59 años. Las enfermedades respiratorias fueron los principales motivos de hospitalización, destacándose la neumonía bacteriana y sólo 10 pacientes se encontraban bajo ventilación mecánica mediante tubo oro-traqueal.

En cuanto a la duración de la internación, la mayoría permaneció alrededor de 15 días (54,2%), de 16 a 28 días (35,8%) y sólo un 10% permaneció más de 35 días.

En cuanto a la presencia de biofilm, 5 pacientes (7,14%) se encontraban en tratamiento de ortodoncia con aparatos fijos, y todos cayeron en la condición bucal mala con la presencia de cuatro indicadores en la escala (IHOPC). Además, 3 pacientes (4,2%) que participaron en la investigación utilizaban prótesis dentales completas superiores.

Se observó que los pacientes que estuvieron hospitalizados por más de dos semanas presentaron, en general, alto nivel de biopelícula en todos las piezas dentarias, halitosis y saburra lingual, así como, 56 pacientes (80%) requirieron tratamiento odontológico.

**Tabla 1** - Sexo, edad, origen, tiempo de estancia y motivo de hospitalización de la muestra.

<b>PROCEDENCIA</b>	<b>N (%)</b>
Manaus	70 (100%)
<b>EDAD</b>	<b>N (%)</b>
hasta 19	0 (0%)
20 – 39 años	12 (17,2%)
40 – 59 años	36 (51,4%)
60 o más	22 (31,4%)
<b>SEXO</b>	<b>N (%)</b>
Masculino	26 (37,2%)
Femenino	44 (62,8)
<b>MOTIVO DE INTERNACIÓN</b>	<b>N (%)</b>
Enfermedades respiratorias	35 (50%)
Enfermedades cardiovasculares	21 (30%)
Otros	14 (20%)
<b>TIEMPO DE INTERNACIÓN</b>	<b>N (%)</b>
1 – 2 semanas	38 (54,2%)
3 – 4 semanas	25 (35,8%)
5 semanas o más	7 (10,0%)

**Tabla 2** - Condición bucal de los pacientes

<b>CONDICIÓN BUCAL</b>	<b>N (%)</b>
mala/insatisfactoria	38 (54,2%)
regular	22 (31,4%)
satisfactorio	10 14,4%)

#### 4. Discusión

En un estudio que verificó el perfil de las UTI en Brasil, hubo predominio del sexo masculino, con un 81%, con edad promedio superior a 50 años y adultos mayores. Los datos sobre edad promedio corroboraron nuestro estudio y difirieron en relación al sexo de los pacientes. La estancia media de los pacientes en esta referencia osciló entre 1 y 23 días, mostrando similitud con nuestros

resultados. Por otro lado, el motivo predominante de hospitalización son las enfermedades cardiovasculares (9), mientras que en nuestro estudio el mayor motivo fueron las enfermedades respiratorias.

En otro estudio sobre el perfil de salud bucal de pacientes ingresados en UTI de la ciudad de Manaus, se encontró un promedio de estancia de 5 a 30 días y los principales hallazgos fueron saburra lingual en el 94% de los pacientes y biopelícula dental visible en el 56%. Información que corrobora los resultados encontrados en este estudio y que indica una falla en el proceso de higiene bucal (10).

En el ámbito de la UCI suele haber negligencia en la higiene bucal de los pacientes, lo que promueve la acumulación de placas bacterianas y la colonización de ciertas bacterias patógenas, que al diseminarse promueven problemas para la salud general del paciente, como por ejemplo la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM), infección por *Candida albicans*, lesiones orales por medicamentos, xerostomía, trastornos de la masticación, trastornos de la deglución, entre otros. Estos datos también se encontraron en este análisis (4) (10-11).

En Brasil, la atención al paciente crítico en muchas UTI es asignada al equipo de enfermería, con responsabilidad por el cuidado de la cavidad bucal del paciente. Este hecho fue observado durante este estudio, donde se observó principalmente el papel del técnico de enfermería en la cavidad bucal del paciente. Sin embargo, existe un desconocimiento sobre la importancia de acciones preventivas y activas para la eliminación del foco infeccioso de las zonas de la boca (12).

Entre los resultados, el biofilm dental fue el principal factor encontrado en los participantes de este estudio, actuando como el principal factor etiológico para la aparición de enfermedades periodontales. La literatura refiere que los pacientes con periodontitis tienen más probabilidades de presentar neumonía hospitalaria que los individuos sin periodontitis, debido a la proliferación de bacterias en la orofaringe, favoreciendo la aspiración de estos patógenos y perpetuando la infección por factores intermedios, contribuyendo así a una acumulación de microorganismos en el parénquima pulmonar, lo que demuestra que este factor puede empeorar el estado sistémico de los pacientes (5).

En esta investigación, el biofilm también involucró procesos inflamatorios, corroborando estudios que indican que este hallazgo puede aumentar el nivel de morbimortalidad, como la presencia de patógenos en el biofilm como: *Fusobacterium periodonticum*, *Gemella morbilloru*, *Prevotella melaninogenica*, *Neisseria mucosa*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus sanguinis*, *Treponema socranskii*, *Treponema denticola* y *Veillonella parvula*, pueden migrar desde la flora bucal hacia el pulmón, contribuyendo a los casos de NAVM (3) (5-6).

Durante la recolección de datos, se observó la presencia de pacientes que utilizaban ventilación mecánica mediante intubación orotraqueal, notándose en estos casos un aumento de la placa bacteriana y xerostomía. Este hecho corrobora datos sobre la condición bucal de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o crónica bajo ventilación mecánica, así como estudios que demuestran que esta práctica aumenta el riesgo de NAVM en 1,3 veces por día, así

como datos sobre el riesgo de mortalidad asociado a la neumonía derivada de una infección resultante de la ventilación mecánica se estima entre el 33 y el 50% (4) (10,-11) (13).

A la vista de los datos presentados, es posible notar un descuido en relación a la higiene bucal de los pacientes, hecho alarmante teniendo en cuenta que este déficit los vuelve más susceptibles a las infecciones del tracto respiratorio (ITR) y a las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS). La literatura científica asocia las ITR y las IRAS como las causas más comunes y mortales que afectan a los pacientes críticos ingresados en unidades de terapia intensiva (6) (11) (14).

En otro estudio que verificó la asociación de la salud bucal con el tiempo de internación y la mortalidad en una unidad de terapia intensiva, demostró que los pacientes ingresados en la UTI tenían mala salud bucal, con alta frecuencia de placa bacteriana, cálculos, xerostomía y saburra lingual, corroborando con datos de este estudio. Además, (9,6%) de los participantes de esta investigación utilizaron aparatología de ortodoncia fija, (54,8%) los pacientes utilizaron dentadura postiza completa, a diferencia de los resultados encontrados (15-16).

La literatura destaca la importancia del cuidado odontológico del paciente crítico, desde el diagnóstico, el cuidado activo y la higiene bucal, con miras a reducir los microorganismos en la cavidad bucal. Sin embargo, los protocolos de atención de la salud bucal y los programas de capacitación son escasos en los hospitales y este hecho también fue evidenciado en esta investigación (17-18).

Existe una gran asociación entre el estado de salud bucal y sus impactos negativos en la salud general del paciente

y así se evidenció en este estudio, corroborando estudios que demostraron el empeoramiento de la condición sistémica del paciente relacionado con la condición bucal, como ejemplo de la asociación con enfermedad periodontal y el empeoramiento de enfermedades cardiovasculares, infecciones bucales y neumonía (18-20).

Varios estudios han destacado la importancia y los beneficios del cuidado dental para pacientes críticamente enfermos. Sin embargo, aún se necesitan más estudios sobre este tema para ampliar el conocimiento sobre el impacto de la odontología hospitalaria en las UTI, por lo que esta investigación es importante (21-23).

## 5. Conclusiones

La mayoría de los pacientes evaluados presentaron condiciones bucales insatisfactorias, lo que pudo haber influido en la evolución sistémica y el tiempo de internación hospitalaria. Los datos encontrados reflejan la necesidad de la presencia del odontólogo participando en el equipo multidisciplinario del hospital

## 6. Bibliografía

1. Silva BC, et al. La importancia del equipo multidisciplinario en la unidad de cuidados intensivos. *Revista Facit de Negocios y Tecnología*. 2021;1.
2. Gonçalves MA, et al. La importancia del papel del cirujano dentista en el equipo multidisciplinario en las unidades de cuidados intensivos (UCI): revisión de la literatura. *Revista Interdisciplinaria de Salud* 2021.
3. Albuquerque BN, et al. Condición periodontal y aspectos inmunológicos de personas hospitalizadas en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Braz Dent J*. 2018;29(3):301-8.
4. Alja'afreh MA, et al. Percepción y actitudes de las enfermeras hacia las prácticas de

cuidado bucal de pacientes con ventilación mecánica. *Saudi Med J*. 2018;39(4):379.

5. Jerónimo LS, et al. Asociación entre periodontitis y neumonía nosocomial: una revisión sistemática y metanálisis de estudios observacionales. *Salud bucal Prev Dent*. 2020;18:11-7.

6. Bellissimo-Rodrigues WT, et al. ¿Es necesario contar con un dentista dentro del equipo de una unidad de cuidados intensivos? Informe de un ensayo clínico aleatorizado. *Int Dent J*. 2018;68:420-7.

7. Spezzia S. Neumonía nosocomial, biopelícula dental y enfermedades periodontales. *Rev Soc Bras Periodontología*. 2019;29(2):65-72.

8. Saldanha KFD, et al. Evaluación del índice de higiene bucal del paciente crítico. *Arco Salud Invertir*. 2015;4.

9. Aguiar LMM, Martins G de S, Valduga R, Gerez AP, Carmo EC do, Cunha K da C, et al. Perfil de las unidades de cuidados intensivos para adultos en Brasil: revisión sistemática de estudios observacionales. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2021 octubre;33(4):624-34. Disponible en:

<https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210088>

10. Almeida HLB, Bittencourt AA, Soares G de S, Caires NCM. Perfil de salud bucal de pacientes ingresados en una UCI pública de Manaus/AM. *RSD* [Internet]. 3 de julio de 2021 [consultado el 22 de octubre de 2024];10(8) Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17020>

11. Jun Mi-Kyoung, et al. Odontología hospitalaria para pacientes de unidades de cuidados intensivos: una revisión completa. *J Clin Med* 2021;10:420-7.

12. Sousa Ângelo G, Ferreira AFA, Firmino B da S, Antero Junior JI, Almeida PRC, Silva GA da, Costa MS. Nivel de conocimientos sobre salud bucal del equipo de enfermería de la unidad de cuidados intensivos. *Braz J Implantol Health Sci* [Internet]. 12 de febrero de 2024 [consultado el 22 de octubre de 2024];6(2):1136-48. Disponible en: <https://bjih.com.br/bjih/article/view/1475>

13. Kallás MS, et al. Evaluación de cambios bucales y modificación del microbioma bucal en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Res Soc Dev*. 2022;11.

14. Santos LD, Santos JC, Sacchetto MSL, Lima RS, Amormino SA de F. La actuación e importancia del cirujano dentista en una

Unidad de Cuidados Intensivos. RSD. 4 de diciembre de 2021 [consultado el 14 de enero de 2023];10(16)

15. Steinle EC, Pinesso JAM, Bellançon LB, et al. La asociación de la salud bucal con la duración de la estancia y la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos. *Clínica Oral Investig.* 2023; 27:3875-84. <https://doi.org/10.1007/s00784-023-05008-z>

16. Haje GLCE, et al. Evaluación del estado de salud bucal y sistémica de personas mayores ingresadas en UCI. 2024.

17. Varjão LS, Hayashida TMD, Prestes CP, Santana ALVO. La inclusión del cirujano dentista en la UCI a través de la visión del equipo multidisciplinario. *Rev Eletrônica Interdisciplinar.* 2021;13(1):122-34.

18. Soares LUTM, Silva CRM, Mendes CL, Pereira TF. La importancia del Cirujano Dentista en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI): Un análisis del aporte de la salud bucal al tratamiento integrado del paciente crítico. RSD [Internet]. 29 de octubre de 2023 [consultado el 28 de octubre de 2024];12(11). Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43689>

19. Neves PKF, Lima ACSM, Maranhão VF. Importancia del odontólogo en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Odontol Clín Cient.* 2021;37-45.

20. Silva MB da, Andrade K da S, Oliveira JJM de, Farias MF, Fragoso KT, Cardoso AMR. Condición bucal y enfermedades respiratorias en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Arch Health Invest* [Internet]. 21 de enero de 2021 [consultado el 28 de octubre de 2024];10(1):147-52. Disponible en: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/4935>

21. Macedo BS, Silva D da, Carrilho P, Silva UH, Germano ARS, Vale MCS do, Seroli W. El impacto de la presencia del dentista en la UCI. *EACAD* [Internet]. 1 de junio de 2023 [consultado el 29 de octubre de 2024];4(2). Disponible en: <https://www.eacademica.org/eacademica/article/view/468>

22. Dos Santos Santana R, Dos Santos Vita W. Estado de salud bucal de pacientes ingresados en un hospital público brasileño. *Salud Pública Rev Baiana.* 2024;48(1):169-84.

23. Silva JO, Aguiar MLRP, Yamashita RK. Interrelación entre la salud bucal de los pacientes en la UCI y el rol del dentista:

revisión de la literatura. *Revista Facit de Negocios y Tecnología.* 2023;2(42).

## **7. Declaración de conflictos de intereses**

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Artículo Original/ Original Article

## SALUD-DISCAPACIDAD: UNA VISIÓN DESDE LOS DERECHOS HUMANOS

### *Health-disability: a vision from human rights.*

Karla Isabel Juárez-Ibarra<sup>1</sup>, José Manuel Rangel Esquivel<sup>1</sup>

1. Universidad Autónoma de Nuevo León-Instituto de Investigaciones Sociales.

---

**Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article**

**Juárez-Ibarra, Karla Isabel; Rangel Esquivel, José Manuel.** Salud-discapacidad: una visión desde los derechos humanos. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem*. 2024; 5(2):15-22

---

### RESUMEN

Los derechos humanos son la vía para garantizar el respeto de la vida y dignidad de la persona sin importar sus condiciones o contextos, para la población con discapacidad estos derechos se ven obstaculizados por barreras que se manifiestan en una desigualdad social, específicamente en ciertos derechos como el de la salud, uno de los objetivos de este trabajo es evidenciar la discriminación que ha sufrido la población con discapacidad por parte del personal de salud, pero también generar evidencia que permita desvincular la enfermedad de la discapacidad, demostrando que las personas con discapacidad pueden ser saludables. Metodología: Se utilizó complementación metodológica, la primera etapa cuantitativa, por medio de la aplicación del cuestionario Los determinantes sociales de la salud en los hogares rurales de Nuevo León, la segunda etapa, cualitativa en la que se realizaron entrevistas semiestructuradas a las cuidadoras de los hogares con algún miembro con discapacidad. Resultados: de 275 hogares, 88 tienen algún integrante con discapacidad, 25.6% de nacimiento, de esta población el 62% no presentan ninguna enfermedad crónico-degenerativa, entre los hallazgos cualitativos se observa que las cuidadoras principales son mujeres quienes relatan la percepción que tiene en relación con la salud de sus hijos, así como la discriminación a la que han enfrentado sus familiares con discapacidad por parte del personal de salud.

**Palabras clave:** Derechos Humanos, Salud, Discapacidad, Discriminación.

### SUMMARY/ ABSTRAC

Human rights are the way to guarantee respect for the life and dignity of the person regardless of their conditions or contexts. For the population with disabilities, these rights are hindered by barriers that manifest themselves in social inequality, specifically in certain rights such as in health, one of the objectives of this work is to highlight the discrimination that the population with disabilities has suffered by health personnel, but also to generate evidence that allows the disease to be separated from the disability, demonstrating that people with disabilities can be healthy. Methodology: Methodological complementation was used, the first quantitative stage, through the application of the questionnaire The social determinants of health in rural homes of Nuevo León, the second stage, qualitative in which semi-structured interviews were carried out with the caregivers of the children. households with a member with a disability. Results: of 275 households, 88 have a member with a disability, 25.6% from birth, of this population 62% do not present any chronic-degenerative disease, among the qualitative findings it is observed that the main caregivers are women who report their perception in relation to the health of their children, as well as the discrimination that their relatives with disabilities have faced from health personnel.

Keywords: Human Rights, Health, Disability, Discrimination.

\*Autor de Correspondencia: Karla Isabel Juárez-Ibarra [karla.juarezibr@uanl.uanl.edu.mx](mailto:karla.juarezibr@uanl.uanl.edu.mx)  
Trabajo de Investigación Realizado en el Centro de Investigaciones Sociales de la UANL de México

Fecha de recepción: noviembre 2024. Fecha de aceptación: diciembre 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## 1. Introducción

Los derechos humanos son definidos como la dignidad de la persona frente al estado, donde se respete, garantice y satisfagan su realización permitiéndole así una vida digna (1), el artículo 1 de la declaración universal de derechos humanos (1998) menciona que todos nacen iguales y libres en dignidad (2).

Por lo tanto, los derechos humanos deben contar con tres características fundamentales: la universalidad, en la cual estos derechos se le asignan a todos los seres humanos, sin importar los contextos, circunstancias y condiciones, considerando esta universalidad más que como un hecho legal, un hecho moral; otra característica es que sean absolutos, en este sentido Gewirth (3) menciona que los derechos no pueden relegarse bajo ninguna circunstancia, es decir debe realizarse sin excepción, es algo no negociable; y por último, los derechos humanos deben ser inalienables, es decir nadie puede ser privado de ellos (4).

Con el propósito de promover, proteger y asegurar que todas las personas gocen de las mismas condiciones en la igualdad de sus derechos y libertades la OMS en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad define la “discriminación por motivos de discapacidad” como cualquier restricción, exclusión, distinción por la discapacidad con el propósito de obstaculizar o sin reconocimiento que gocen de igualdad de condiciones en las libertades fundamentales y los derechos humanos en las áreas económicas, políticas, sociales, civiles y culturales (5).

Esta discriminación, así como los prejuicios y las actitudes negativas a ciertos grupos poblacionales son definidas por algunos investigadores como barreras incidentales (6-8) que conducen a una exclusión social voluntaria o involuntariamente, por lo que la comunidad profesional ha abarcado temas importantes como lo son

la igualdad y no discriminación, ante la ley el mismo derecho y reconocimiento, promover las actitudes, tener una vida independiente e inclusiva en su comunidad, derecho a la salud, movilidad, rehabilitación, educación y trabajo (9).

Al ser la salud un derecho universal es importante conocer la propuesta de la Organización Mundial de la Salud (10) que menciona que es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no la ausencia de enfermedad, dando pie a redefinir la salud desde distintas perspectivas y miradas con el fin de englobar todo aquellos que puede estar involucrado con la salud de una persona o de una sociedad.

Card por su parte menciona que la Salud es una experiencia de bienestar psicológico y físico, pero que no es algo dicotómico ya que la ausencia de enfermedades o discapacidades no es necesaria para gozar una buena salud (11), Shilton et al. menciona que la salud se genera cuando las comunidades, las familias y las personas tienen la educación, los ingresos y el poder para tener control de sus vidas así como de sus necesidades y estos derechos son respaldados por entornos y políticas que les conducen a gozar de una mejor salud (12).

La propuesta de autores como Huber et. al (13) y Krahn et. al. (14) definen la Salud como la adaptación de los individuos (independientemente de las condiciones físicas, mentales o sociales) para hacer frente a los retos que la vida les presenta ya sea emocionales o sociales adaptándose a las condiciones de vida y de los entornos sintiéndose saludables de alguna u otra forma, Huber define la salud social, como aquella donde las personas desarrollan sus potenciales y capacidades para manejar su vida con cierta independencia a pesar de una condición médica, es decir equilibran sus limitaciones y posibilidades adaptándose a su condición y participando plenamente en la sociedad sintiéndose saludables (13).

En este desarrollo de potenciales y capacidades encontramos a la población

con discapacidad, la cual se ha visualizado a lo largo de la historia desde un enfoque biomédico en el que se considera algo individual generado por una condición de salud, deficiencia o enfermedad, que necesita de rehabilitación que puede o no mejorar las condiciones de las personas, que requiere de tratamiento individualizado en pro de curarlo o adaptarlo, siendo primordial y necesaria su atención (15-16).

Pero desde la perspectiva del modelo social la discapacidad se describe no como algo personal sino un conjunto de condiciones creadas por los contextos del entorno social es decir se debe asumir la responsabilidad y la intervención social para realizar las modificaciones ambientales que se requieran para que las personas con discapacidad participen plenamente en la sociedad, lo que implica trabajar en un cambio en pro de los derechos humanos (16).

## **2. Material y método**

Esta investigación se realizó en dos etapas, la primera de ellas inició con trabajo de observación previo al verano del 2022, en Catorce localidades rurales distribuidas en cuatro municipios de Nuevo León con menos de 1,000 habitantes, de esta manera se identificaron los contextos, comprendiendo el escenario, ubicando los espacios y lugares, desarrollando un mapeo en cada una de las localidades; una vez comprendido el escenario se entró a campo realizando observación participante, siendo de gran ayuda instituciones clave como la Secretaría de Salud, las Caravanas de la Salud-N.L. (Unidades móviles), los médicos, las maestras y las promotoras de salud de cada localidad.

Una vez adentrados a campo se aplicó a un total de 275 hogares (1,011 personas) el Cuestionario de los determinantes sociales de la salud en los hogares rurales de Nuevo León, que consta de nueve apartados distribuidos de la siguiente manera:

- I.- Identificación del(os) hogar(es)
- II.-Contexto social: datos sociodemográficos
- III.-Determinantes intermedios: condiciones educativas
- IV.-Determinantes intermedios: acceso a servicios y atención de la salud
- V.-Determinantes intermedios: condiciones laborales
- VI.-Determinantes intermedios: situación de la vivienda y servicios públicos
- VII.-Determinantes estructurales: programas sociales y políticas públicas
- VIII.-Determinación individual: alimentación y autopercepción de la salud
- IX.-Determinación colectiva de la salud: actividades, mutualidades y atención durante el inicio y durante la pandemia.

Se retomaron los datos obtenidos en el apartado IV titulado “determinantes intermedios de la salud: acceso a servicios y atención de la salud”. En este apartado se incluía una pregunta en la cual se cuestionaba en cada hogar si alguno de sus integrantes presentaba dificultades para caminar o moverse, ver, escuchar, hablar, realizar actividades diarias por problemas mentales, realizar actividades diarias por problemas emocionales, aprender, recordar o concentrarse, esto con la finalidad de conocer si existía o no un miembro con discapacidad en el hogar, para posteriormente si es que existía algún miembro conocer cuál era el origen de la discapacidad y así tener conocimiento de cuantos hogares presentan un miembro con discapacidad

desde el nacimiento que fue la población de interés para este estudio.

Una vez identificados estos hogares se procedió a fortalecer el rapport establecido en la primera etapa, posteriormente el criterio de inclusión se cerró a discapacidad intelectual, donde el género y edad era indistinto; de esta manera se dio inicio a la segunda etapa del proyecto (2023) en la que se realizaron entrevistas a profundidad a las personas encargadas del cuidado del miembro del hogar con discapacidad, con la finalidad de conocer las condiciones de salud de la población con discapacidad de las zonas rurales de Nuevo León y a su vez las experiencias de discriminación a las cuales se han enfrentado.

### 3. Resultados

De los 275 hogares encuestados, encontramos que en 88 hogares se cuenta con algún miembro con discapacidad, dando un total de 113 personas, en relación con el origen de la discapacidad que presenta esta población de las zonas rurales el 28.3% de las personas presenta discapacidad como consecuencia de una enfermedad, 25.7% la presenta desde el nacimiento, 23% por edad avanzada, 15.9% debido a un accidente, 7.1% por otro motivo (cirugías, adicciones, embarazo) y el 1% por una combinación de enfermedad y edad avanzada.

Un hallazgo importante para destacar de esta primera etapa del proyecto es que como se evidencia en la siguiente figura que el 62% de las personas con discapacidad desde el nacimiento no presentan ninguna enfermedad crónico-degenerativa por lo cual podemos decir que las personas con discapacidad pueden considerarse saludables, aportando a la desvinculación discapacidad-enfermedad

que generalmente y de manera equivocada se utiliza como sinónimo (Figura 1)

Dentro de la segunda etapa del proyecto se realizaron entrevistas a profundidad a 12 de las cuidadoras las cuales en su mayoría son las madres de familia y solo en dos casos son las abuelas, esto nos permite reafirmar como el cuidado se sigue relacionando a las mujeres, del análisis de estas entrevistas se originó un modelo cualitativo individual el que para esta ponencia se destacaron solamente dos categorías, la de salud física y la vulnerabilidad de la persona con discapacidad, ambas categorías contaban con códigos los cuales se aprecian en la (Figura 2)

Respecto a la salud física, es importante destacar que aun aquellos que presentan enfermedades congénitas, la percepción de las cuidadoras es que cuentan con buena salud, aunque esto se observara de una manera biomédica nuestro estudio muestra lo contrario al realizado por Eraso (17) que menciona que la población con discapacidad tiene mayor tendencia a problemas de salud crónicos, puesto que ninguno de ellos muestra enfermedades crónicas degenerativas adquiridas.

*“No no más la discapacidad (responde cuando se le pregunta si el niño tiene alguna enfermedad) ... pues yo la considero buena... o sea nomás por eso que yo digo, pero por lo demás...lo considero muy sano ((JG, Los Fierros, noviembre 2023).*

*“ahorita está bien ahorita ha estado bien todos estos meses...pues ahorita anda mejor que ninguna vez...porque ya no sé ya no se ha cansado ya tiene varias semanas que no...ni se cansa ni le ha*

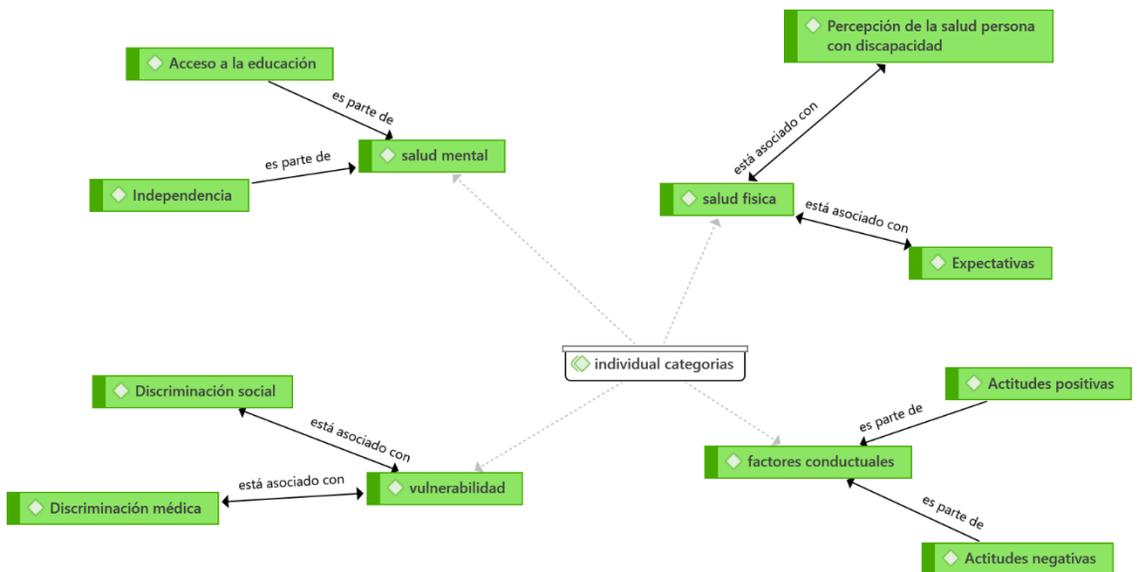
afectado el aire y no ha tenido nada así que...si ahorita está bien...no no ha tenido ninguna crisis del asma tampoco” (A, los Fierros, noviembre 2023).

“pos a pos el anda bien ta bien si...sí porque pues no se ha enfermado si se ha enfermado de la gripa, pero es muy raro que se enferme si” (MG, Los Fierros, septiembre 2023).

**Figura 1.** Población con discapacidad de las zonas rurales de N.L. que presenta alguna enfermedad crónico-degenerativa.

La Dificultad (grupo)	Q Crónico Degenerativa (grupo)					Total general
	Enfermedades Respiratorias	Epilepsia	Hipertensión/ Diabetes	Ninguna	Otros	
1. Nacimiento	15%	15%	9%	62%		100%
2. Accidente		4%	44%	48%	4%	100%
3. Edad avanzada	5%		35%	45%	15%	100%
5. Otras			35%	50%	17%	100%
Total general	6%	5%	29%	51%	8%	100%

**Figura 2** Modelo de análisis cualitativo emergente realizado en atlas ti para el nivel individual



**Figura 3** Diagrama de Sankey emergente del análisis de la categoría vulnerabilidad



En relación con la categoría de vulnerabilidad el diagrama de Sankey obtenido por medio del análisis de las entrevistas nos permitió identificar como la población con discapacidad se enfrenta mayormente a la discriminación social pero también han sido discriminados en el sector médico (Figura 3).

En este sentido la OMS (2021) evidencia que las personas con discapacidad intelectual presentan más necesidades de atención en salud desatendidas y que uno de los principales obstáculos es que los proveedores de la salud tienen ideas erróneas y no cuentan con los conocimientos adecuados, dentro de estas ideas erróneas pudimos identificar en los testimonios de las cuidadoras como usan la discapacidad como sinónimo de enfermedad o incluso de rareza o chiflazón.

*“unos si han sido buenos y otros sí la mera verdad para que voy a decir que no son canijillos (se ríe) ... bueno es que ella se refirió a la niña con una palabra muy como que muy cómo te diré es que es que me le dijo que era una niña un niño raro ...ella se cataloga como un niño raro me dijo y yo me quede así porque le dice niño raro que es que la lleve a consulta esa vez me acuerdo y me y la checo pero no era ni es pediatra ni nada era una doctora ya grande” (L, los Fierros, septiembre 2023).*

*“si ella la checo lo revisó y si me dijo que lo que mejor lo dejara morir porque él no se iba a componer...no no fue la única en todo todo el tiempo que lo traje este consultando y todavía ella fue la única esa doctora por eso nunca se me olvidó” (A, los Fierros, noviembre 2023).*

#### 4. Discusión

De acuerdo con los resultados de la ENADIS (18) el 37.8% de la población con discapacidad intelectual de 12 años y más percibe que no existe o hay poco respeto de sus derechos, que al 23.9% se les negó de manera injustificada algún derecho (atención médica o medicamentos; la atención o servicios en alguna oficina de gobierno; la entrada o permanencia en algún negocio, centro comercial o banco; recibir apoyos de programas sociales; la posibilidad de estudiar o seguir estudiando, y algún crédito de vivienda, préstamo o tarjeta). En este sentido el estudio de Martínez-Martínez et al. (19) muestra que las personas con discapacidad en México tienen una percepción en que la inseguridad económica por la que se relaciona con la discriminación en su atención médica y de esta forma se agrava su discapacidad.

La evidencia de este estudio demuestra cómo la población con discapacidad de las zonas rurales ha sido discriminadas en los servicios de salud, en primera instancia debido a la falta de centros de salud dentro de las localidades, por tanto el traslado a la institución pública de salud más cerca está a 2hrs de camino de sus hogares, por otra parte se evidencia la falta de preparación del personal de salud a las necesidades específicas de la población con discapacidad, así como la falta de trato digno a esta violación lo cual trasgrede los derechos humanos.

Dentro de las actitudes hacia las familias de personas con discapacidad (discriminación por asociación) la ENADIS reporta 1 de cada 4 personas mayores de 18 años han sido afectadas, dentro de estas actitudes se describen que los hagan sentir o miren de forma

incómoda (81.8%), que los insulten, se burlen o le hayan dicho cosas que les molestará (42.2%), que se les rechace o excluyan de actividades sociales (38%) y por último que se le nieguen el acceso a algún lugar o a algún servicio (20.4%) (18).

En relación con esta discriminación social las entrevistadas relataron como las personas suelen observar de manera diferente a su hijo, algunas de ellas incluso han tomado la decisión de no enviar a sus hijos a la escuela por miedo a que sean objeto de burlas.

## 5. Conclusiones

Es indispensable el trabajo interdisciplinario entre el gobierno, la sociedad civil, la academia para promover, visibilizar y hacer valer los derechos humanos, específicamente el de la salud y el de participación plena en sociedad de la población con discapacidad, por lo tanto, se debe generar evidencia empírica de las dinámicas de la población con discapacidad como personas saludables, eliminando así el sentido negativo que se le ha dado al ser utilizada como sinónimo de enfermedad.

Por otra parte es importante el trabajar con personal de salud en primera instancia para desmitificar la discapacidad como una condición que implica un deterioro de la salud o déficits, ya que genera estigmatización desfavoreciendo sus capacidades en los entornos sociales y por otra parte se debe concientizar del trato más humanizado hacia esta población, este trabajo partiendo de la ética de los cuidados que utiliza el personal de salud (específicamente las enfermeras) cuyo eje central es el proteger y promover la vida, de manera digna promoviendo el

bienestar de la persona, con responsabilidad social en busca de la sostenibilidad.

## 6. Bibliografía

1. Nikken, P. (1994). El concepto de derechos humanos. *Estudios básicos de derechos humanos*, 1(2), 15-37.
2. de Derechos Humanos, D. U. (1998). Declaración universal de derechos humanos. *Derechos Humanos*.
3. Gewirth, A. (1981). Are there any absolute rights? *The Philosophical Quarterly* (1950), 31(122), 1-16.
4. Laporta San Miguel, F. J. (1987). Sobre el concepto de derechos humanos.
5. Comisión Nacional De Los Derechos Humanos. (2018). La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo
6. Gannon, B. (2005). A dynamic analysis of disability and labour force participation in Ireland 1995–2000. *Health economics*, 14(9), 925-938., 2005,
7. Lee, Y., & Shinkai, S. (2003). A comparison of correlates of self-rated health and functional disability of older persons in the Far East: Japan and Korea. *Archives of gerontology and geriatrics*, 37(1), 63-76.
8. Ross, C. E., & Wu, C. L. (1996). Education, age, and the cumulative advantage in health. *Journal of health and social behavior*, 104-120.
9. UNICEF. (2004). *Inclusión social, discapacidad y políticas públicas*. Carolina Bañados.
10. Grad, F. P. (2002). The preamble of the constitution of the World Health Organization. *Bulletin of the World Health Organization*, 80, 981-981.

11. Card, A. J. (2017). Moving beyond the WHO definition of health: a new perspective for an aging world and the emerging era of value-based care. *World Medical & Health Policy*, 9(1), 127-137.

12. Shilton, T., Sparks, M., McQueen, D., Lamarre, M. C., & Jackson, S. (2011). Proposal for new definition of health. *Bmj*, 343.

13. Huber M., Knottnerus, J. A., Green, L., Van Der Horst, H., Jadad, A. R., Kromhout, D., ... & Smid, H. (2011). How should we define health? *Bmj*, 343

14. Krahn, G. L., Robinson, A., Murray, A. J., Haverkamp, S. M., Haverkamp, S., Andridge, R., y Witwer, A. (2021). Es hora de reconsiderar cómo definimos la salud: perspectiva desde la discapacidad y la condición crónica. *Revista de discapacidad y salud*, 14(4), 101129.

15. Rodríguez, C. C. (2004). Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS. *Auditio*, 2(3), 74-77.

16. WHO. (2001) World Health Organization. *The International Classification of Functioning, Disability and Health*. Geneva.

17. Eraso, A. B., & Andreu, X. P. (2017). La exclusión social y sus determinantes relacionados con la salud y la discapacidad. *Áreas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, (36), 183-196.

18. INEGI. (2017). *Encuesta Nacional sobre Discriminación en México*.

19. Martínez-Martínez, O. A., Nikolova, S. P., Coutiño-Vázquez, B., & Ramírez-López, A. (2020). Barriers to Disability Inclusion: Social Needs and Discrimination in Mexico. *Latin American Policy*, 11(2), 254-274.

## **7. Declaración de conflictos de intereses**

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Artículo Original/ Original Article

## AUTOPERCEPCIÓN DEL SENTIDO DEL GUSTO EN PACIENTES DIALIZADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CONCEPCIÓN, PARAGUAY. 2024

### *Self-Perception of the sense of taste in dialized patients of the Regional Hospital of Concepcion, Paraguay. 2024*

Alan Fabian Avalos Cano<sup>1</sup>, Álvaro Andrés Benítez Duarte<sup>1</sup>, Marcos Antonio Espinosa Páez<sup>1</sup>, Raúl Desvars<sup>1-2</sup>, Adriana Galeano<sup>1</sup>, Damián Medina<sup>1-2</sup>, Maria de los Ángeles Echagüe<sup>1</sup>

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología.
2. Universidad Nacional de Concepción – Facultad Medicina

---

**Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article**

**Avalos Cano, Alan Fabian; Benítez Duarte, Álvaro Andrés Marcos; Páez, Antonio Espinosa; Desvars, Raúl; Galeano, Adriana; Medina, Damián; Echagüe, María de los Ángeles.**  
Autopercepción del sentido del gusto en pacientes dializados del Hospital Regional de Concepción, Paraguay. 2024. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem*. 2024; 5(2):23-38

---

### RESUMEN

**Introducción:** Las alteraciones del gusto, como la disgeusia, son comunes en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que reciben tratamiento de hemodiálisis. Estas alteraciones sensoriales afectan su apetito y disfrute de la comida, lo que impacta negativamente tanto su estado nutricional como su bienestar psicológico. **Objetivo:** Describir la autopercepción de los cambios en el sentido del gusto que experimentan los pacientes hemodializados en el Hospital Regional de Concepción, Paraguay. **Metodología:** El estudio fue de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo de corte transversal no experimental, dirigidos a pacientes dializados del Hospital Regional de Concepción-Paraguay en el periodo de septiembre del 2024. **Resultado:** Se encuestaron 30 pacientes en hemodiálisis en el Hospital Regional de Concepción sobre sus percepciones gustativas. El 93%, distinguió claramente los sabores, sin embargo, el 71% reportó distorsiones en el sabor después de la hemodiálisis. **Discusión:** Pedreira et al. (2018) realizaron un análisis detallado sobre el estado psicofísico de los pacientes en hemodiálisis, demostrando que las alteraciones del gusto pueden contribuir no solo a la malnutrición, sino también a la depresión y la ansiedad. Estos hallazgos son coincidentes con la encuesta realizada en los pacientes del Hospital Regional de Concepción. **Conclusión:** La encuesta en el Hospital Regional de Concepción muestra que los pacientes en hemodiálisis enfrentan cambios significativos en la percepción del gusto, afectando su calidad de vida. Esto resalta la necesidad de abordar no solo los aspectos físicos de la enfermedad, sino también los impactos emocionales y sociales que genera el tratamiento de hemodiálisis.

**Palabras clave:** disgeusia, hemodiálisis, bienestar psicológico.

---

\***Autor de Correspondencia:** Raúl Desvars [rauldesvars@unc.edu.py](mailto:rauldesvars@unc.edu.py)  
Trabajo de Investigación Realizado en la Universidad Nacional de Concepción  
Fecha de recepción: noviembre 2024. Fecha de aceptación: diciembre 2024



## **SUMMARY/ ABSTRAC**

**Introduction:** Taste alterations, such as dysgeusia, are common in patients with chronic kidney disease (CKD) receiving hemodialysis treatment. These sensory alterations affect your appetite and enjoyment of food, negatively impacting both your nutritional status and psychological well-being. **Objective:** To describe the self-perception of changes in the sense of taste experienced by hemodialysis patients at the Regional Hospital of Concepción, Paraguay. **Methodology:** The study was descriptive, with a non-experimental cross-sectional quantitative approach, aimed at dialyzed patients at the Regional Hospital of Concepción - Paraguay in the period of September 2024. **Result:** 30 patients on hemodialysis at the Regional Hospital of Concepción about your taste perceptions. 93% clearly distinguished flavors; however, 71% reported taste distortions after hemodialysis. **Discussion:** Pedreira et al. (2018) conducted a detailed analysis on the psychophysical state of hemodialysis patients, demonstrating that taste disturbances can contribute not only to malnutrition, but also to depression and anxiety. These findings coincide with the survey carried out on patients at the Regional Hospital of Concepción. **Conclusion:** The survey at the Regional Hospital of Concepción shows that hemodialysis patients face significant changes in taste perception, affecting their quality of life. This highlights the need to address not only the physical aspects of the disease, but also the emotional and social impacts generated by hemodialysis treatment.

**Keywords:** dysgeusia, hemodialysis, psychological well-being.

---

\***Autor de Correspondencia:** Raúl Desvars [rauldesvars@unc.edu.py](mailto:rauldesvars@unc.edu.py)  
Trabajo de Investigación Realizado en la Universidad Nacional de Concepción  
Fecha de recepción: noviembre 2024. Fecha de aceptación: diciembre 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## **1. Introducción**

La enfermedad renal crónica (ERC) es una afección progresiva en la que los riñones pierden gradualmente su capacidad para filtrar desechos y exceso de líquidos de la sangre. A medida que la enfermedad avanza, las funciones renales se ven gravemente comprometidas, lo que puede llevar a la acumulación de toxinas y líquidos en el cuerpo, provocando una variedad de complicaciones (1). En las etapas avanzadas de la ERC, los pacientes suelen requerir hemodiálisis, un tratamiento que filtra la sangre de manera artificial para eliminar los desechos y mantener el equilibrio de electrolitos. Sin embargo, aunque este tratamiento es esencial para prolongar la vida de los pacientes, puede tener efectos secundarios que impactan su calidad de vida, como la alteración del sentido del gusto (2).

En cuanto a la variación del gusto, muchos pacientes dializados experimentan hipogeusia, una disminución en la sensibilidad gustativa, o disgeusia, una alteración en la percepción de los sabores (2). Esta variación se caracteriza comúnmente por una disminución en la capacidad para detectar sabores dulces, salados o amargos, y en algunos casos, los pacientes reportan sabores metálicos o amargos persistentes en la boca. Estas alteraciones pueden llevar a una reducción significativa en el disfrute de la comida y, por consiguiente, afectar la ingesta nutricional de los pacientes (3).

La alteración del gusto en pacientes con ERC sometidos a hemodiálisis puede deberse a varios factores; uno de los más comunes es la acumulación de toxinas urémicas en el cuerpo debido a la insuficiencia renal, las cuales afectan los receptores gustativos. Además, los desequilibrios de electrolitos, especialmente de sodio, potasio y calcio, pueden influir en la percepción de los sabores. Otro factor es el uso de ciertos medicamentos, como los antihipertensivos y quelantes del fósforo,

que también pueden modificar el sentido del gusto. Además, el propio proceso de diálisis puede contribuir a estas alteraciones al modificar temporalmente la composición química de la sangre y, por lo tanto, la forma en que se perciben los sabores (3,4).

Un estudio realizado en una población de Brasil (similar al estudio presentado), por Malheiro P & Arruda D (2012) "Percepciones de las personas con insuficiencia renal crónica sobre la calidad de vida" se encontró que la disgeusia, común en estos pacientes, puede manifestarse como sabores metálicos o amargos, lo que impacta negativamente su apetito y la calidad de su ingesta alimentaria. Este fenómeno no solo contribuye a problemas nutricionales, sino que también afecta el bienestar emocional de los pacientes, generando sentimientos de frustración y aislamiento social. Además, el estudio sugiere que estas alteraciones del gusto están relacionadas con el estado psicológico de los pacientes, enfatizando la necesidad de intervenciones que aborden tanto los aspectos nutricionales como emocionales. Se concluye que un enfoque integral que incluye soporte psicológico y nutricional es fundamental para mejorar la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis (3).

En este contexto, los pacientes del Hospital Regional de Concepción pueden estar particularmente vulnerables a estas alteraciones debido a las características propias del tratamiento de diálisis y las comorbilidades asociadas a la ERC. Por tanto, comprender cómo perciben los pacientes dializados su sentido del gusto y qué factores influyen en esa percepción es esencial para mejorar su estado nutricional y, calidad de vida.

La disgeusia, caracterizada por una percepción alterada del gusto, es un trastorno común entre los pacientes con ERC, que afecta aproximadamente al 35% de los pacientes con enfermedad renal en etapa terminal (4). Las alteraciones comunes del gusto incluyen agudeza gustativa disminuida, detección

deteriorada del gusto salado y percepción del gusto “similar al metálico” reportada. Las anomalías en la sensación del gusto pueden afectar negativamente la palatabilidad de los alimentos, reduciendo así la adherencia a las dietas renales. (5) Este problema se agrava por la polifarmacia, que a menudo acompaña a los pacientes con ERC, que puede exacerbar la disgeusia a través de varias interacciones farmacocinéticas y farmacodinámicas. (6) La etiología precisa de la disgeusia en pacientes con ERC sigue sin estar clara. Revisiones bibliográficas previas han identificado varias causas fisiopatológicas de disgeusia en pacientes con ERC, incluidos cambios en el flujo de saliva, pH y composición (7).

Los pacientes que reciben hemodiálisis están sujetos a dietas prescriptivas, que pueden ayudar a aumentar la efectividad del tratamiento al mejorar parámetros como los electrolitos séricos, el equilibrio ácido-base y la presión arterial. A pesar de la multitud de beneficios atribuidos a estas dietas prescritas, la mala adherencia dietética sigue siendo un problema importante, ya que una revisión sistemática reciente señaló que el 25-86% de los pacientes de hemodiálisis no se adhieren a estas dietas que puede predisponer a los pacientes a un mayor riesgo de desnutrición y, por ende, a peores resultados de supervivencia y calidad de vida (7).

Los desequilibrios de líquidos, la acumulación de toxinas urémicas, los trastornos metabólicos y la deficiencia de zinc son algunos de los mecanismos hipotéticos relacionados con la aparición de disgeusia (6). Específicamente para los pacientes con ERC, los desequilibrios en iones, toxinas urémicas u otros compuestos pequeños en la sangre podrían contribuir a las concentraciones alteradas de solutos vasculares y salivales, en donde el gusto vascular, que es cuando las células gustativas responden a los gustativos en la sangre desde el lado basolateral de la célula receptora; como los pacientes con ERC tienen dinámicas y niveles alterados de varios estímulos

activos del gusto en la sangre (sodio, potasio, urea, etc.), el gusto vascular podría estar alterado en estos individuos. Además, la quimiosensación oral también podría alterarse a través de cambios salivales, ya que investigaciones anteriores han demostrado que los pacientes con ERC tienen una composición salival alterada de varios compuestos que son estímulos quimiosensoriales activos en los alimentos, incluidos el calcio, el potasio y la urea. Esto puede verse intensificado por la genética específica del gusto que es sensible al aumento de urea salival que a menudo se encuentra en este grupo particular de pacientes. Además, estudios previos han implicado que las concentraciones salivales y séricas de estos compuestos están correlacionadas y que las sensaciones gustativas mejoran después de las sesiones de diálisis: por lo tanto, las alteraciones en la saliva o el gusto vascular debido a anomalías del suero pueden desempeñar un papel mecanicista en estas percepciones alteradas del gusto (7-10).

En pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), las alteraciones en la percepción del gusto, como disgeusia (alteración en la percepción del sabor), hipogeusia (reducción de la sensibilidad al gusto) o incluso ageusia (pérdida total del sentido del gusto), son comunes y pueden presentarse tanto en etapas tempranas de la enfermedad como más tarde, especialmente cuando los pacientes comienzan el tratamiento con hemodiálisis. Estas alteraciones surgen debido a la acumulación de toxinas urémicas en el cuerpo, que interfieren con los receptores gustativos, alterando la señalización de los estímulos gustativos hacia el cerebro. La disgeusia puede hacer que los alimentos adquieran un sabor metálico o amargo, mientras que la hipogeusia puede generar una disminución en la percepción de los sabores en general, lo que lleva a que los alimentos pierdan su atractivo para el paciente (11).

La hemodiálisis, aunque necesaria para filtrar toxinas acumuladas en el organismo, no siempre mejora estas alteraciones gustativas, de hecho, en algunos casos, las sesiones de hemodiálisis pueden exacerbar la disfunción del gusto. Esto ocurre debido a los cambios bruscos en los niveles de electrolitos y fluidos durante y después de la diálisis, lo que afecta el equilibrio químico en el cuerpo y, en consecuencia, la función de las papilas gustativas (8,9). La hemodiálisis también puede contribuir a la fatiga y la sequedad bucal, lo que, en combinación con las alteraciones del gusto, impacta negativamente en la percepción de los alimentos. Como resultado, la capacidad para disfrutar de las comidas se ve afectada, lo que puede conducir a una disminución del apetito y, por ende, a problemas de malnutrición, un desafío crítico en esta población (12).

La sequedad bucal es una queja común en pacientes en hemodiálisis, que puede agravar aún más los problemas de gusto; esta condición, conocida como xerostomía, está relacionada tanto con el uso de ciertos medicamentos como con el propio proceso de diálisis, que tiende a eliminar líquidos del cuerpo. La xerostomía reduce la producción de saliva, esencial para disolver los compuestos gustativos y permitir que interactúen con los receptores gustativos. Sin una cantidad adecuada de saliva, la percepción de los sabores se ve comprometida, lo que contribuye al fenómeno de disgeusia y reduce la capacidad del paciente para distinguir sabores de manera adecuada. La combinación de hemodiálisis, xerostomía y disgeusia tiene un impacto significativo en la experiencia alimentaria de los pacientes con ERC (12,13).

Además, la disgeusia puede afectar las decisiones alimentarias de los pacientes. Por ejemplo, los alimentos que una vez disfrutaban pueden volverse desagradables o insípidos, lo que lleva a que los pacientes modifiquen su dieta de manera que no siempre es compatible con las restricciones dietéticas necesarias para

la ERC; los cambios en el gusto pueden llevar a una preferencia por alimentos más dulces o ricos en grasas, que pueden ser contraproducentes para el control de la enfermedad (7).

Los estudios han identificado que los pacientes con ERC suelen experimentar alteraciones en la percepción de sabores específicos, como el salado, dulce, amargo y ácido. Estas alteraciones varían entre los pacientes, pero se ha encontrado que la percepción de los sabores salado y dulce es particularmente sensible a los cambios. La hipogeusia de estos sabores puede llevar a un consumo desequilibrado de nutrientes, ya que los pacientes pueden no detectar el contenido de sodio o azúcar en los alimentos, lo que podría complicar el manejo de la enfermedad y otras comorbilidades, como la hipertensión o la diabetes. La percepción del sabor amargo también puede verse alterada, lo que en algunos casos reduce la aversión a alimentos con este sabor y, en otros, intensifica la aversión (12).

El sabor salado es crucial en este tipo de pacientes, ya que la ingesta de sodio debe controlarse estrictamente para prevenir complicaciones como la hipertensión y la retención de líquidos. Sin embargo, la disminución en la percepción de este sabor puede llevar a que los pacientes añadan más sal a sus comidas sin ser conscientes de ello, lo que agrava su condición. Además, algunos pacientes informan una intensificación en la percepción de sabores metálicos, lo cual también está relacionado con la acumulación de toxinas urémicas. Este sabor metálico puede ser tan dominante que los alimentos adquieren un sabor desagradable, lo que contribuye a una mayor aversión hacia la comida y, a su vez, a una disminución en la ingesta calórica (11,12).

La percepción del sabor dulce, por otro lado, se ve afectada de manera que algunos pacientes no perciben adecuadamente los niveles de azúcar en los alimentos, lo que puede tener implicaciones importantes,

especialmente en pacientes diabéticos, ya que, al no detectar el sabor dulce de los alimentos, los pacientes pueden consumir mayores cantidades de carbohidratos o edulcorantes para compensar la falta de satisfacción gustativa, lo que podría comprometer el control de su glucemia. Asimismo, el sabor amargo, que generalmente es un indicador de alimentos no deseables o potencialmente tóxicos, puede verse reducido, lo que podría alterar las preferencias dietéticas y llevar a una ingesta inadvertida de alimentos que antes evitaban (12).

En cuanto al sabor ácido, algunos pacientes reportan una disminución en su percepción, mientras que otros pueden experimentar una hipersensibilidad. Estas diferencias en la percepción del gusto pueden influir en las elecciones alimentarias de los pacientes, lo que a menudo complica aún más el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas. En este sentido, se puede decir que los cambios en la sensibilidad a los sabores específico no solo afectan la experiencia alimentaria, sino que también pueden tener repercusiones en la salud general de los pacientes con ERC, especialmente en su capacidad para seguir las restricciones dietéticas necesarias (13).

Las alteraciones del gusto en pacientes con ERC son el resultado de múltiples factores, entre ellos, la acumulación de toxinas urémicas, los desequilibrios electrolíticos y los efectos secundarios de los medicamentos utilizados para tratar la enfermedad y sus complicaciones. La acumulación de toxinas urémicas, como la urea, el fósforo y otros metabolitos no eliminados adecuadamente por los riñones, afecta directamente a las células gustativas y a las glándulas salivares, reduciendo la capacidad de las papilas gustativas para percibir los sabores. Estas toxinas también interfieren con la regeneración celular en la lengua, lo que impide la renovación de las papilas gustativas y altera la transmisión de señales gustativas al cerebro. Además, el tratamiento con

hemodiálisis, aunque esencial para la eliminación de toxinas, puede alterar el equilibrio de electrolitos como el sodio, potasio y calcio, elementos esenciales para la función gustativa normal. Los cambios bruscos en estos niveles durante las sesiones de diálisis pueden afectar la percepción del gusto, haciendo que algunos sabores se perciban de manera diferente, lo que puede agravar la disgeusia. La hemodiálisis no siempre elimina todas las toxinas urémicas responsables de las alteraciones gustativas, lo que significa que los problemas de gusto pueden persistir a lo largo del tratamiento. Por otro lado, los efectos secundarios de la medicación utilizada para tratar la ERC, como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los diuréticos, también juegan un papel en la alteración del gusto (13, 14).

Los inhibidores de la IECA, comúnmente recetados para controlar la presión arterial en pacientes con ERC, se han relacionado con alteraciones del gusto, incluyendo un sabor metálico persistente o la disminución en la capacidad para percibir ciertos sabores. Este efecto secundario es el resultado de la interferencia de estos medicamentos en los mecanismos celulares responsables de la percepción gustativa. Por otro lado, los diuréticos, que se utilizan para eliminar el exceso de líquidos en el cuerpo, pueden contribuir a la xerostomía (sequedad bucal), lo que agrava los problemas de gusto al reducir la producción de saliva. Sin una cantidad suficiente de saliva, la capacidad de disolver los compuestos gustativos y percibir los sabores se ve comprometida, lo que acentúa la disgeusia (15).

Los pacientes en hemodiálisis también pueden experimentar cambios en la percepción del gusto debido al impacto directo de la diálisis sobre los niveles de zinc en el cuerpo. Este oligoelemento es esencial para el funcionamiento de los receptores gustativos, y su deficiencia está relacionada con una disminución en la percepción del gusto. En algunos casos, se

ha observado que la suplementación con zinc mejora la percepción del gusto en estos pacientes, pero la respuesta a esta intervención varía, lo que indica que otros factores también están involucrados en la etiología de la disgeusia en la ERC (15).

Las alteraciones del gusto pueden deberse a varios mecanismos, como la interferencia con los receptores del gusto, la reducción de la producción de saliva, o la acumulación de compuestos en el cuerpo que alteran la percepción de los sabores (16). Algunos de los principales medicamentos que causan distorsión del gusto en los pacientes con ERC y su mecanismo de acción en el cuerpo:

Los IECA son medicamentos utilizados para controlar la presión arterial y proteger los riñones en pacientes con ERC, sin embargo, uno de sus efectos secundarios comunes es la disgeusia, en particular un sabor metálico o amargo persistente. Esto ocurre porque los IECA interfieren con la producción de óxido nítrico y bradicinina, compuestos que juegan un papel importante en la percepción del gusto. La alteración de estos mecanismos químicos puede cambiar la señalización en los receptores gustativos, lo que provoca distorsiones en la percepción de los sabores, particularmente en la detección de sabores metálicos (17).

Los diuréticos pueden causar disgeusia, principalmente a través de la xerostomía o sequedad bucal debido a que reducen la cantidad de líquidos en el cuerpo, lo que también disminuye la producción de saliva, un elemento clave para la percepción del sabor; cuando la producción de saliva disminuye, la percepción del sabor se ve comprometida, y los pacientes pueden experimentar un sabor alterado o reducido, o tener dificultades para detectar ciertos sabores, como el dulce o el salado (18).

Los Bloqueadores de los receptores de angiotensina II (ARA-II) son medicamentos utilizados para el control de la presión arterial y la protección renal en pacientes con ERC. Aunque son generalmente bien tolerados,

algunos pacientes reportan alteraciones en el gusto, como un sabor metálico o amargo. Estos efectos pueden deberse a la interacción de los ARA-II con los receptores celulares involucrados en la señalización gustativa, aunque el mecanismo exacto no está completamente claro (19).

Al igual que los IECA, los ARA-II pueden alterar la percepción gustativa al interferir con los mecanismos de señalización química en las papilas gustativas, lo que provoca la disgeusia en algunos pacientes. Sin embargo, este efecto suele ser menos frecuente y menos intenso que el observado con los IECA (19).

El zinc actúa en las células gustativas, participando en su regeneración y función. La deficiencia de zinc en pacientes con ERC puede reducir la percepción gustativa, pero cuando se administra en exceso, puede causar el efecto contrario, generando un sabor metálico desagradable (20).

Algunos antibióticos utilizados para tratar infecciones en pacientes con ERC, como el metronidazol, también pueden causar disgeusia. Estos medicamentos tienden a interactuar con los receptores del gusto o los neurotransmisores involucrados en la señalización del gusto, lo que puede alterar la percepción de sabores. En particular, el metronidazol es conocido por causar un sabor metálico en la boca, lo que puede persistir incluso después de completar el tratamiento (20).

Los antibióticos también pueden afectar la flora bucal y gastrointestinal, lo que indirectamente influye en la percepción del gusto, ya que los desequilibrios en las bacterias orales pueden afectar la interacción con los compuestos gustativos (20).

Algunos antidepresivos y antipsicóticos pueden provocar alteraciones en el gusto debido a su impacto en los neurotransmisores como la serotonina y la dopamina, que están involucrados en diversas funciones neurológicas, incluida la percepción

sensorial. Estos medicamentos pueden alterar la forma en que las señales gustativas se procesan en el cerebro, llevando a una disgeusia que varía desde una reducción de la sensibilidad hasta un sabor metálico o amargo constante (21).

Es por ello que las alteraciones del gusto en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) tienen un impacto significativo en su calidad de vida, afectando tanto su salud física como emocional. La incapacidad para percibir correctamente los sabores reduce el disfrute de las comidas, una parte fundamental de la vida cotidiana, lo que lleva a una disminución en el placer asociado con la alimentación. Esta pérdida del disfrute no solo afecta la nutrición del paciente, sino que también interfiere en aspectos sociales y culturales relacionados con la comida, como las reuniones familiares y celebraciones. El sentido del gusto no es solo una función biológica, sino también un elemento clave en la interacción social, y cuando se ve alterado, los pacientes pueden sentirse aislados y desconectados de su entorno (19).

La frustración derivada de la incapacidad para disfrutar de los alimentos puede llevar a un desinterés por la comida, lo que empeora la situación nutricional de los pacientes con ERC, quienes ya enfrentan restricciones alimentarias estrictas para controlar su enfermedad. La malnutrición es una complicación común en la ERC, y las alteraciones en el gusto pueden acelerar su desarrollo al reducir la ingesta calórica y de nutrientes esenciales. A nivel físico, esto puede agravar la fatiga y debilitar el sistema inmunológico, lo que aumenta la vulnerabilidad del paciente a otras complicaciones. Desde una perspectiva psicológica, esta situación puede llevar a sentimientos de impotencia y desesperanza, afectando negativamente el estado emocional de los pacientes (22).

El impacto psicológico de los cambios en el gusto es profundo. Los pacientes con ERC que experimentan alteraciones del gusto a menudo reportan

una disminución en su bienestar emocional, que puede manifestarse en ansiedad, depresión y estrés. La alimentación es una fuente importante de confort y placer, y cuando esta fuente se ve comprometida, los pacientes pueden experimentar una sensación de pérdida o duelo por su capacidad de disfrutar de una parte esencial de la vida diaria. Esto puede ser especialmente difícil para aquellos que valoran las interacciones sociales alrededor de la comida, ya que la aversión a los alimentos o el desinterés por las comidas puede llevar a la evitación de eventos sociales, aumentando el aislamiento social (22).

El aislamiento social resultante de los cambios en el gusto puede tener un efecto en cascada sobre el bienestar psicológico de los pacientes. La falta de interacción social y la disminución en las actividades recreativas alrededor de la comida pueden exacerbar la soledad y la depresión. Además, la presión para cumplir con una dieta estricta y las dificultades para encontrar alimentos que sean agradables al paladar dentro de las restricciones impuestas por la ERC aumentan el estrés en la vida cotidiana del paciente. La combinación de estos factores contribuye a una reducción general en la calidad de vida, afectando no solo el estado físico del paciente, sino también su salud mental y su sentido de bienestar (22).

El objetivo fue describir la autopercepción de los cambios en el sentido del gusto que experimentan los pacientes hemodializados en el Hospital Regional de Concepción, Paraguay.

## **2. Material y método**

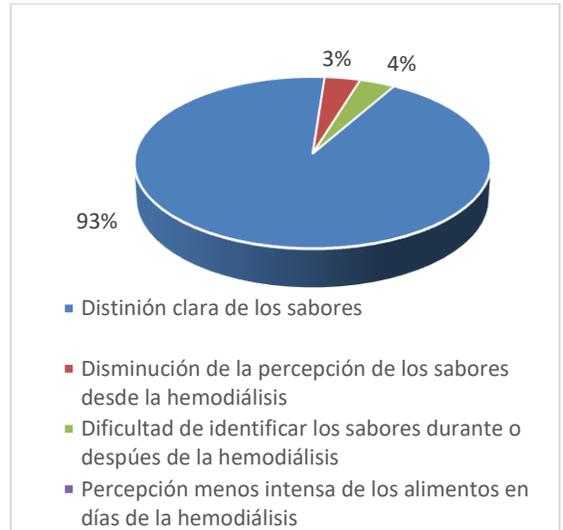
El estudio fue de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo de corte transversal no experimental, dirigidos a pacientes dializados del Hospital Regional de Concepción- Paraguay en el periodo de septiembre del 2024.

La recolección de datos se realizó a través de una encuesta la cual fue aplicada de forma analógica, en la que el cuestionario contaba con ocho tópicos, a su vez de cuatro respuestas en cada uno, en la cual 30 pacientes respondieron las siguientes variables; sobre la precepción general del gusto, si presentan sensibilidad específica a los sabores, alteraciones y preferencias gustativas, el impacto que esto presenta en la vida diaria, la relación que presenta con medicamentos o tratamientos, frecuencia y los cambios en el gusto

### 3. Resultados

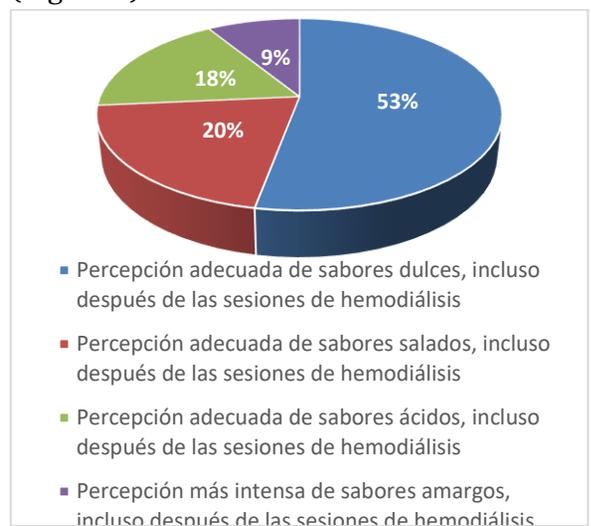
Fueron encuestados 30 pacientes que se encontraban realizando el tratamiento de hemodiálisis en el Hospital Regional de Concepción. El cuestionario contaba con ocho tópicos, a su vez de cuatro respuestas en cada uno.

En el primer punto se aborda la percepción general del gusto, en donde el 93% respondió que distinguía claramente los sabores. En tanto, el 4% que ha tenido dificultad en diferenciar los sabores durante o después de la hemodiálisis y el 3 % que tuvo disminución del sentido del gusto desde el tratamiento de hemodiálisis. (Figura 1)



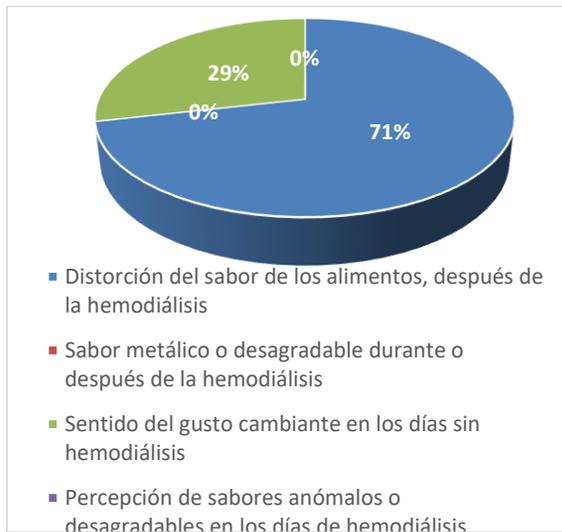
**Figura 1.** Percepción del gusto

En el segundo tópico, se les preguntó sobre la sensibilidad a los sabores específicos. El 53% respondió que tenían una percepción adecuada de los sabores dulces, incluso después de las sesiones de hemodiálisis, seguido del 20% que percibían adecuadamente los sabores salados y el 18% también percibían el sabor ácido de ciertos alimentos. Sin embargo, el 9% tenía una percepción más intensa de los sabores amargos incluso después de las sesiones de hemodiálisis. (Figura 2)



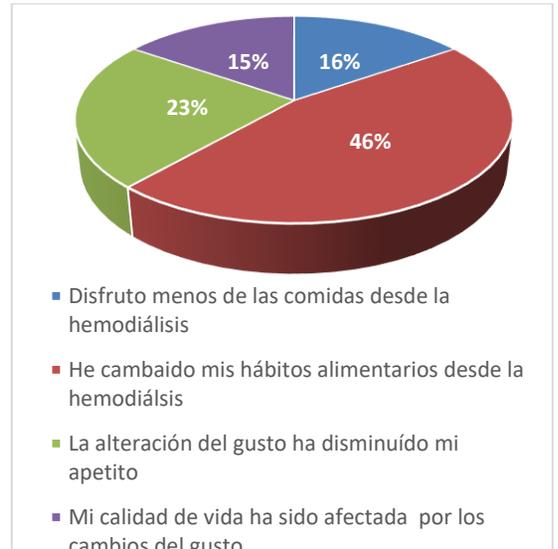
**Figura 2.** Sensibilidad a los sabores específicos

El tercer ítem era respecto a las alteraciones gustativas, en donde el 71% respondió que presentaba una distorsión en el sabor de los alimentos después del tratamiento de hemodiálisis y el 29% dijo que tenía el sentido del gusto cambiante en los días del tratamiento. (Figura 3)



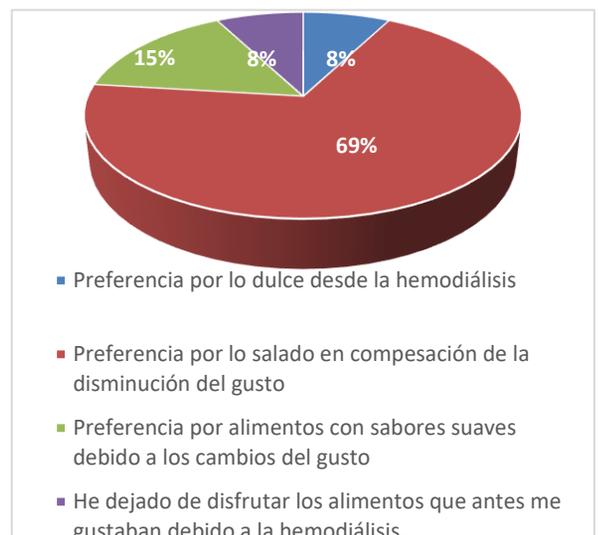
**Figura 3.** Alteraciones gustativas

El cuarto punto trató sobre el impacto de la alteración del gusto en la vida diaria. El 46% respondió que ha cambiado sus hábitos alimentarios desde que comenzó la hemodiálisis, luego el 23% que la alteración en el gusto le ha disminuido el apetito. En tanto, el 16% disfruta menos de las comidas desde el tratamiento con hemodiálisis y el 15% ha respondido que su calidad de vida fue afectada por los cambios del gusto. (Figura 4)



**Figura 4.** Impacto en la vida

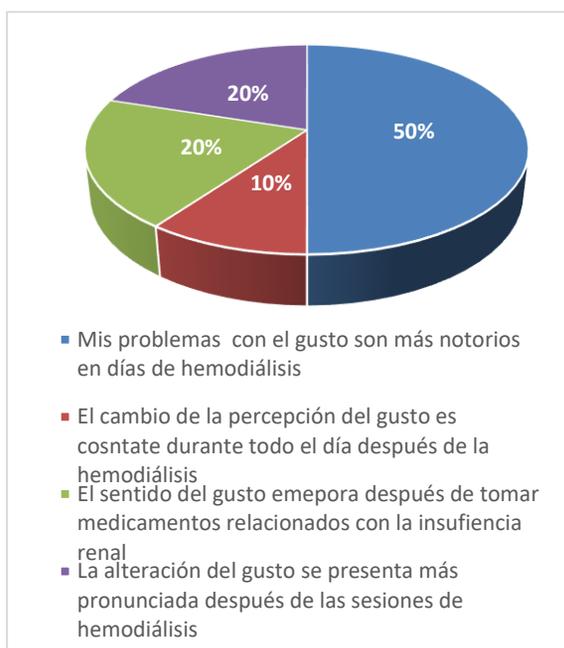
El quinto punto hablaba sobre las preferencias gustativas, en donde el 69% dijo que tenía preferencias por lo salado para compensar la disminución del gusto. El 15% tiene preferencias por alimentos con sabores suaves, y el 8% dijo tener preferencia por lo dulce y otro 8% que ha dejado de consumir alimentos que les gustaba tras la hemodiálisis. (Figura 5)



**Figura 5.** Preferencias gustativas

El sexto tópico se refiere a la frecuencia y contexto de los cambios en el

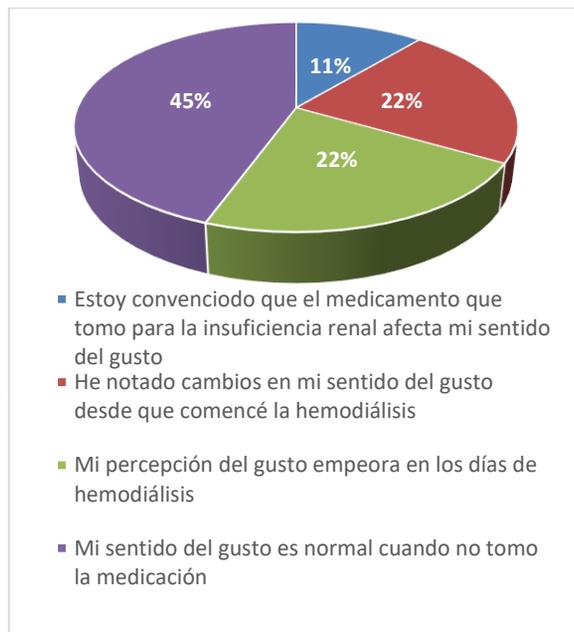
gusto, en donde el 50% respondió que sus problemas con el gusto son más notorios en días de hemodiálisis; seguido por el 20% en donde el sentido del gusto empeora cuando toma la medicación para la enfermedad o es alterada pronunciadamente después de las sesiones de hemodiálisis. No obstante, el 10% presenta constante cambio en la percepción del gusto durante todo el día después del tratamiento. (Figura 6)



**Figura 6.** Frecuencia y contexto de los cambios en el gusto

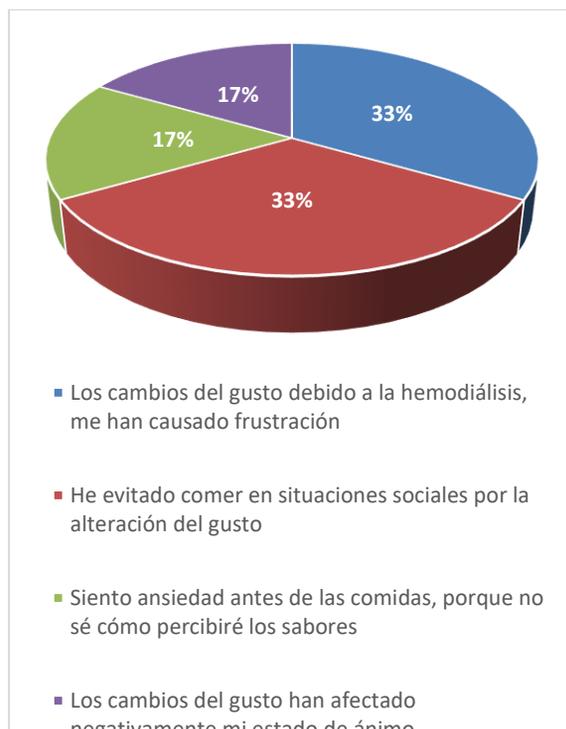
El séptimo punto es referente a la relación del cambio del gusto con medicamentos o el tratamiento. El 45% respondió que presenta una percepción normal del gusto cuando no toma la medicación para la enfermedad renal; el 22% ha sentido cambios en la sensación del gusto desde que comenzó la

hemodiálisis y otro porcentaje igual, que empeora la percepción del gusto en los días del tratamiento. (Figura 7)



**Figura 7.** Relación con el tratamiento

El último tópico tratado fue acerca a los aspectos psicológicos y sociales, en donde el 33% de los pacientes respondió que ha evitado comer en situaciones sociales debido a la alteración del gusto, así como sentimientos de frustración debido a los cambios del gusto. Un 17% siente ansiedad antes de comer las comidas y otro 17% respondió que los cambios en el sentido del gusto, ha afectado negativamente en su estado anímico. (Figura 8)



**Figura 8.** Aspectos psicológicos y sociales

#### 4. Discusión

Dentro de las alteraciones del gusto y su impacto en la calidad de vida Carrillo-Degollado et al. (1) exploran cómo las alteraciones sensoriales, tanto del gusto como del olfato, están fuertemente asociadas con el estado nutricional de los pacientes con ERC. Estas alteraciones conducen a la pérdida del placer de comer, lo cual tiene un impacto directo en la ingesta calórica y proteica, provocando desnutrición. Del mismo modo, Jiménez y Carrillo (2) enfatizan que el proceso de la diálisis no solo afecta el bienestar físico, sino que también afecta de manera profunda la percepción del propio cuerpo y la identidad del paciente, influyendo en la relación de este con la comida y su entorno social.

La alteración en la percepción del gusto es un problema frecuente en los pacientes con ERC, como lo confirman

Lynch et al. (7) y Brennan et al. (14), quienes encuentran que la disgeusia (alteración del gusto) provoca que muchos pacientes describan los alimentos como amargos o metálicos, lo que contribuye a la disminución de la ingesta de alimentos y afecta su estado nutricional. Esto coincide con los estudios de Fitzgerald et al. (6), quienes detallan cómo la disgeusia en pacientes en hemodiálisis está relacionada con niveles elevados de uremia y, por tanto, una alteración en la percepción de los sabores.

Pedreira et al. (3) realizaron un análisis detallado sobre el estado psicofísico de los pacientes en hemodiálisis, demostrando que las alteraciones del gusto pueden contribuir no solo a la malnutrición, sino también a la depresión y la ansiedad. Estos estudios son similares a los reportados por Cruz-Jentoft et al. (19), quienes señalan que las alteraciones del gusto están agravadas por el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, medicamentos comunes en estos pacientes, que también interfieren en la percepción de los sabores y afectan negativamente su calidad de vida. Estos hallazgos son coincidentes con la encuesta realizada en los pacientes del Hospital Regional de Concepción, quienes se encontró que también experimentan sentimientos de ansiedad como frustración por los cambios en la sensación del gusto, no pudiendo disfrutar adecuadamente de las comidas.

McMahon et al. (10) y Oquendo et al. (9) refuerzan la importancia de la adherencia a una dieta adecuada, destacando que las alteraciones en la percepción del gusto pueden reducir la capacidad de los pacientes para seguir las recomendaciones dietéticas, lo que a su vez empeora su estado de salud general.

Por otro lado, Pawlaczyk et al. (17) subrayan que la calidad de vida de los pacientes que han recibido un trasplante renal tiende a mejorar en relación con su percepción del gusto y, por ende, su estado nutricional, en comparación con aquellos en hemodiálisis.

El estado psicológico de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que reciben tratamiento de hemodiálisis se ve profundamente afectado por las alteraciones en el gusto, lo que añade una capa adicional de complejidad a su manejo clínico y emocional. La disgeusia, o alteración en la percepción de los sabores, es común entre los pacientes en hemodiálisis, afectando negativamente su apetito, su disfrute por la comida y, en última instancia, su calidad de vida (6).

El tratamiento de hemodiálisis, necesario para mantener la vida de los pacientes con ERC, genera un impacto significativo no solo a nivel físico, sino también emocional. Pedreira et al. (3) señalan que las alteraciones del gusto, que suelen manifestarse como sabores metálicos o amargos, contribuyen a un deterioro del estado nutricional y afectan directamente el bienestar emocional de los pacientes. Esto se debe a que la pérdida del placer al comer lleva a una desconexión social, ya que la alimentación es una actividad que generalmente se comparte y se disfruta en compañía. La falta de apetito y el rechazo a la comida pueden aumentar los sentimientos de frustración, ansiedad y depresión.

Carrillo-Degollado et al. (1) encontraron una correlación clara entre las alteraciones sensoriales y el estado nutricional, que, a su vez, está relacionado con el estado de ánimo de los pacientes. Cuando los pacientes no logran disfrutar de la comida debido a la disgeusia, pueden experimentar una disminución en la

satisfacción con su vida diaria. Esta situación puede llevar a una baja autoestima y aislamiento social, exacerbando los síntomas de depresión. Brennan et al. (14) refuerzan este punto, sugiriendo que la alteración del gusto, al reducir el disfrute de los alimentos, tiene un impacto profundo en la motivación del paciente para mantener una nutrición adecuada, lo que puede empeorar su condición física y emocional.

Es por esto que la atención psicológica y las intervenciones orientadas a mejorar el bienestar emocional son cruciales. Pedreira et al. (3) sugieren la inclusión de soporte psicológico continuo para abordar las consecuencias emocionales de estos cambios sensoriales. Programas de intervención que incluyan apoyo nutricional y emocional pueden ayudar a romper este ciclo negativo, proporcionando al paciente herramientas para afrontar de mejor manera los desafíos derivados de la hemodiálisis

## **5. Conclusiones**

La encuesta realizada refleja que la mayoría de los pacientes en tratamiento de hemodiálisis en el Hospital Regional de Concepción experimentan cambios significativos en la percepción del gusto, afectando su calidad de vida. Aunque un alto porcentaje mantiene una percepción clara de los sabores, existe una notable distorsión en la sensibilidad gustativa, particularmente en los sabores amargos y en los alimentos en general tras las sesiones de hemodiálisis.

Las alteraciones gustativas han tenido un impacto considerable en los hábitos alimenticios, en donde gran porcentaje de los pacientes ha cambiado su dieta, reportando una disminución en la calidad de vida. La preferencia por alimentos

salados es una estrategia común entre los pacientes para compensar la disminución del gusto, mientras que otros muestran una disminución en el disfrute de las comidas. Además, los cambios en el gusto se presentan con mayor frecuencia en los días de tratamiento, lo que sugiere que la hemodiálisis y la medicación tienen un papel importante en estas alteraciones.

En términos psicológicos y sociales, la alteración del gusto ha generado consecuencias emocionales significativas. Un tercio de los pacientes ha evitado situaciones sociales relacionadas con la comida, y otro grupo experimenta ansiedad o afectaciones en su estado de ánimo debido a estos cambios sensoriales. Esto resalta la necesidad de abordar no solo los aspectos físicos de la enfermedad, sino también los impactos emocionales y sociales que genera el tratamiento de hemodiálisis.

## 6. Bibliografía

1. Carrillo-Degollado A, Salazar-Guzmán E, Gutiérrez-Pliego L et al. Alteraciones en el sentido del olfato y del gusto en pacientes con enfermedad renal crónica, trasplante y diálisis, y su asociación con el estado nutricional. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo* [internet] 2023 [citado 03 de octubre de 2024];6(3):44-51. Disponible:

<https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/500/718>

2. Jiménez Yenny Fernanda, Carrillo Gloria Mabel. "Reencontrándome a través de la diálisis peritoneal": un abordaje fenomenológico. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2018 Sep [citado 2024 Oct 06]; 21(3): 275-283. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842018000300275&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842018000300275&lng=es).

<https://dx.doi.org/10.4321/s2254-28842018000300010>.

3. Pedreira G, Vasco A, Herrera C et al., Análisis del estado psicofísico de los pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica* [internet] 2018 [citado 06 de octubre de 2024]; 21 (1): 44-51. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3598/359855505006/html/>

4. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V et al., Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet*. [internet] 2015 May 16 [citado 06 de octubre de 2024];385(9981):1975-82. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)61601-9/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)61601-9/abstract)

5. Nigam SK, Bush KT. Uraemic syndrome of chronic kidney disease: altered remote sensing and signalling. *Nat Rev Nephrol*. [internet] 2019 May [citado 06 de octubre de 2024];15(5):301-316. Disponible en: <https://karger.com/kdd/article/2/4/187/185768/Advances-in-Understanding-and-Management-of>

6. Fitzgerald C, Wiese G, Moorthi RN, Moe SM, Hill Gallant K, Running CA. Characterizing Dysgeusia in Hemodialysis Patients. *Chem Senses*. 2019 Mar 11;44(3):165-171. Disponible en: <https://academic.oup.com/chemse/article/44/3/165/5281423?login=false>

7. Lynch K, Lynch R, Curhan G, Brunelli SM. Altered taste perception and nutritional status among hemodialysis patients. *J Ren Nutr*. [internet] 2013 Jul [citado 03 de octubre de 2024];23(4):288-295.e1. Disponible en: [https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276\(12\)00176-8/abstract](https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276(12)00176-8/abstract)

8. Hill N, Fatoba S, Oke J, et al., Global Prevalence of Chronic Kidney Disease - A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. [internet] 2016 Jul 6 [citado 03 de octubre de 2024];11(7):e0158765. Disponible en:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0158765>

9. Oquendo L, Asencio J, de Las Nieves C. Contributing factors for therapeutic diet adherence in patients receiving haemodialysis treatment: an integrative review. *J Clin Nurs*. [internet] 2017 Dec [citado 03 de octubre de 2024];26(23-24):3893-3905. doi: 10.1111/jocn.13804. Epub 2017 Jun 5. PMID: 28295744. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.13804>

11/jocn.13804

10. McMahon EJ, Campbell KL, Bauer JD. Taste perception in kidney disease and relationship to dietary sodium intake. *Appetite*. 2014 Dec;83:236-241. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666314004395?via%3Dihub>

11. Neto, L., Bacci, M., Sverzutt, L., Costa, M., Alves, B. y Fonseca, F. El papel del zinc en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: una revisión sistemática. *Salud* [internet] 2016 [citado 03 de octubre de 2024]; 8:344-352. Disponible en: <https://www.scirp.org/journal/CTA?paperID=63901>

12. Seethalakshmi C, Koteeswaran D, Chiranjeevi V. Correlation of Serum and Salivary Biochemical Parameters in end Stage Renal Disease Patients Undergoing Hemodialysis in Pre and Post-Dialysis State. *J Clin Diagn Res*. [internet] 2014 Dec [citado 03 de octubre de 2024];8(12):12-4. Disponible en: [https://jcd.r.net/article\\_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2014&volume=8&issue=12&page=CC12&issn=0973-709x&id=5306](https://jcd.r.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2014&volume=8&issue=12&page=CC12&issn=0973-709x&id=5306)

13. Sguanci M, Ferrara G, Palomares SM, Parozzi M, Godino L, Gazineo D, Anastasi G, Mancin S. Dysgeusia and Chronic Kidney Disease: A Scoping Review. *J Ren Nutr*. [internet] 2024 Sep [citado 03 de octubre de 2024];34(5):374-390. Disponible en:

[https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276\(24\)00067-0/fulltext](https://www.jrnjournal.org/article/S1051-2276(24)00067-0/fulltext)

14. Brennan F, Stevenson J, Brown M. The Pathophysiology and Management of Taste Changes in Chronic Kidney Disease: A Review. *J Ren Nutr*. [internet 2020 Sep [citado 06 de octubre de 2024];30(5):368-379. Disponible en: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01752-z>

15. Anupama, Sneha Haridas, et al. "A multicenter study of malnutrition status in chronic kidney disease stages I–VD from different socioeconomic groups." *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation* 31.3 (2020): 614-623. Disponible en: [https://journals.lww.com/sjkd/fulltext/2020/31030/A\\_Multicenter\\_Study\\_of\\_Malnutrition\\_Status\\_in.6.aspx](https://journals.lww.com/sjkd/fulltext/2020/31030/A_Multicenter_Study_of_Malnutrition_Status_in.6.aspx)

16. Andreu Periz Dolores, Sarria Guerrero José Antonio. Farmacoterapia en la Enfermedad Renal. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2017 Sep [citado 2024 Oct 06]; 20(3): 267-270. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842017000300267&lng=e](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842017000300267&lng=e)

17. Pawlaczyk W, Rogowski L, Kowalska J, Stefańska M, Gołębiowski T, Mazanowska O, Gerall C, Krajewska M, Kuztal M, Dziubek W. Assessment of the Nutritional Status and Quality of Life in Chronic Kidney Disease and Kidney Transplant Patients: A Comparative Analysis. *Nutrients*. [internet] 2022 Nov 14 [citado 06 de octubre de 2024];14(22):4814. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36432502/>

18. Rico Fontalvo Jorge, Montejo Hernández Juan, Vázquez Jiménez Lourdes, Rodríguez Yáñez Tomás, Daza Arnedo Rodrigo, Cardona Blanco María Ximena et al. Bloqueo del eje renina angiotensina aldosterona (RAAS) en la enfermedad renal diabética. Más allá del control de la

hipertensión arterial. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción) [Internet]. 2023 Apr [cited 2024 Oct 06] ; 56( 1 ): 46-57. Available from: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1816-89492023000100046&lng=en](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492023000100046&lng=en).  
<https://doi.org/10.18004/anales/2023.056.01.46>.

19. Cruz-Jentoft AJ, et al. Toxicidad de los fármacos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y bloqueadores de los receptores de angiotensina en pacientes con enfermedad renal crónica. *Rev Esp Nefrol.* 2017;37(3):201-210. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com>

20. Marinella MA. The association of angiotensin-converting enzyme inhibitors and taste disturbances. *Ann Intern Med.* 2003;139(1):37-45. Disponible en: <https://www.acpjournals.org/journal/aim>

21. Solemdal K, Sandvik L, Willumsen T, et al. Saliva and oral health in older individuals with renal failure. *Eur J Oral Sci.* 2012;120(3):154-159. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/16000722>

22. Malheiro Oliveira P., Arruda Soares D.. Percepciones de las personas con insuficiencia renal crónica sobre la calidad de vida. *Enferm. glob.* [Internet]. 2012 Oct [citado 2024 Oct 06] ; 11( 28 ): 257-275. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412012000400014&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000400014&lng=es).

## **7. Declaración de conflictos de intereses**

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Artículo Original/ Original Article

## NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL SISTEMA CAD CAM EN DOCENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CONCEPCIÓN, AÑO 2024

### *Level of knowledge of the cad cam system in teachers of the Faculty of Dentistry of the National University of Concepcion, year 2024*

Micaela Romina Acosta Servín<sup>1</sup>, Gloria Elizabeth González Denis<sup>1</sup>, Jorge Anibal Coronel Gamarra<sup>2</sup>

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Graduada Carrera Lic. Prótesis Dental
2. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Investigador PRONII

---

**Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article**

**Acosta Servin, Micaela; González Denis, Gloria Elizabeth; Coronel Gamarra, Jorge Anibal.** Nivel de conocimiento del sistema CAD CAM en docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, año 2024. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2024; 5(2):39-50*

---

### RESUMEN

**Introducción:** Este estudio se centra en el nivel de conocimiento y percepción sobre el sistema CAD-CAM entre los docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento sobre sistema CAD-CAM en docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción en el periodo 2024. **Metodología:** Se realizó un diseño observacional descriptivo de corte transversal, con una muestra de 61 docentes. Los criterios de inclusión abarcaron a docentes de ambos sexos y diversas antigüedades laborales dentro de la facultad. **Resultados:** revelaron que el 42,6% de los docentes tiene menos de cinco años de experiencia, y solo el 26% ha recibido formación específica en CAD-CAM. El análisis del grado de conocimiento mostró que el 71% de los encuestados posee un nivel de conocimiento muy bueno o excelente, aunque un 8% presenta un nivel deficiente. En cuanto a la utilización del sistema, el 62% de los docentes nunca lo utilizan, lo que sugiere una barrera significativa para su adopción. Las ventajas percibidas incluyen un menor tiempo de trabajo y mejoras estéticas, aunque un porcentaje considerable no manifiesta claridad sobre el uso del sistema. **Conclusiones:** Estos hallazgos resaltan la necesidad de programas de capacitación para mejorar la formación y la práctica docente en el uso de tecnologías digitales en odontología.

**Palabras Claves:** odontología digital, sistema CAD-CAM, flujo digital, conocimientos.

---

\***Autor de Correspondencia:** Jorge Coronel [coronel.gamarra91@gmail.com](mailto:coronel.gamarra91@gmail.com)

Trabajo de Investigación Realizado en la Universidad Nacional de Concepción como TCC de la Lic. Prótesis Dental

Fecha de recepción: octubre 2024. Fecha de aceptación: diciembre 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## **SUMMARY/ ABSTRAC**

**Introduction:** This study focuses on the level of knowledge and perception about the CAD-CAM system among teachers of the Faculty of Dentistry of the National University of Concepción **Objective:** Determine the level of knowledge about the CAD-CAM system in teachers of the Faculty of Dentistry at the National University of Concepción in the period 2024. **Methodology:** A cross-sectional descriptive observational design was carried out, with a sample of 61 teachers. The inclusion criteria covered teachers of both sexes and various seniorities within the faculty. **Results:** revealed that 42.6% of teachers have less than five years of experience, and only 26% have received specific training in CAD-CAM. The analysis of the level of knowledge showed that 71% of those surveyed have a very good or excellent level of knowledge, although 8% have a poor level. Regarding the use of the system, 62% of teachers never use it, suggesting a significant barrier to its adoption. The perceived advantages include less work time and aesthetic improvements, although a considerable percentage does not express clarity about the use of the system. **Conclusions:** These findings highlight the need for training programs to improve training and teaching practice in the use of digital technologies in dentistry.

**Keywords:** digital dentistry, CAD-CAM system, digital flow, knowledge

\***Autor de Correspondencia:** Jorge Coronel [coronel.gamarra91@gmail.com](mailto:coronel.gamarra91@gmail.com)

Trabajo de Investigación Realizado en la Universidad Nacional de Concepción como TCC de la Lic. Prótesis Dental

Fecha de recepción: octubre 2024. Fecha de aceptación: diciembre 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## 1. Introducción

La odontología digital ha avanzado tanto en los últimos años que podemos afirmar que ya no es el futuro. Es el presente de nuestra práctica clínica diaria ya que la tecnología ha transformado la práctica de la odontología convencional. (1)

Una de las innovaciones más resaltantes de las últimas décadas es la incorporación de nuevas tecnologías en la confección de restauraciones cada vez más resistentes, precisas, y de simplificada fabricación y utilización, como en el caso de la tecnología CAD/CAM, que permite hacer restauraciones de excelente calidad, con un diseño y elaboración asistidos por computador. (2)

Además, los avances técnicos y tecnológicos en la rehabilitación bucal exigen a los profesionales y a los laboratorios a que tengan que adaptar sus servicios a las nuevas posibilidades de tratamientos, y a incluir las diversas técnicas de confección y materiales nuevos (3).

Los diferentes sistemas de procesamiento asistidos por ordenador (computadora) se han desarrollado en estos últimos años, siendo estos una alternativa cada vez más frecuente a los métodos de laboratorio. (4)

Es de gran utilidad conocer sobre el flujo digital y en especial sobre el sistema CAD/CAM y las aplicaciones que pueda llegar a tener en su área de actuación clínica ya que este, es un sistema de trabajo en el que cada fase desde el diagnóstico, la planificación y tratamiento están mediadas por la tecnología, la cual se ha ido desarrollando, dando resultados muy confiables por lo que es una gran herramienta en la que se pueden apoyar para brindar el mejor servicio a los pacientes, tanto el odontólogo como el protésico dental. (5)

Ahmed KE, Jouhar R, Ahmed S, Chambers MS (2020) evaluó el conocimiento y la conciencia del sistema CAD-CAM entre los profesionales

dentales en el Reino Unido. Los resultados mostraron que la mayoría de los odontólogos estaban al tanto de la tecnología CAD-CAM, pero solo un porcentaje relativamente pequeño la usaba regularmente en su práctica diaria. Las barreras más comunes para su adopción fueron los altos costos del equipo y la curva de aprendizaje para dominar la tecnología. Se observó que los profesionales jóvenes tendían a estar más familiarizados con el CAD-CAM que los de mayor edad, lo que sugiere un aumento en el interés en esta tecnología en las nuevas generaciones de dentistas (6).

Mishra S, Chowdhary R (2020) realizó un estudio, basado en una encuesta, evaluó el conocimiento y la actitud de los profesionales dentales hacia el uso del CAD-CAM en la fabricación de restauraciones. Los resultados mostraron que, aunque la mayoría de los encuestados estaba al tanto de la existencia del CAD-CAM, su implementación en la práctica clínica era limitada debido a la falta de capacitación adecuada. Además, los encuestados manifestaron un interés considerable en aprender más sobre esta tecnología y se destacaron los beneficios, como la reducción del tiempo clínico y la mejora de la precisión de las restauraciones (7).

Zarone F, Ferrari M, Mangano FG, Leone R, Sorrentino R (2019) en su estudio investigaron los conocimientos y actitudes de los dentistas italianos sobre el flujo digital en odontología, incluyendo el uso del CAD-CAM. Los resultados indicaron que un número significativo de dentistas italianos tenía una comprensión básica de los sistemas digitales, pero menos del 30% había integrado completamente el flujo digital en su práctica diaria. El estudio subrayó la necesidad de más formación y educación en el uso del CAD-CAM para aumentar su adopción y mejorar los resultados clínicos (8).

Alammari MR (2021) en su estudio exploró la conciencia, percepción y actitud de los dentistas en Arabia Saudita hacia la tecnología CAD-CAM. Se

encontró que una mayoría de los encuestados tenía conocimiento sobre la tecnología, pero muchos no la utilizaban activamente debido a preocupaciones relacionadas con los costos y la falta de infraestructura adecuada en sus clínicas. A pesar de esto, hubo una percepción positiva general respecto a los beneficios del CAD-CAM, incluyendo la mejora en la precisión y la estética de las restauraciones. El estudio recomendó más programas de capacitación para aumentar su uso en la práctica clínica (9).

Aboalshamat KT, Aboalshamat NA (2021) Este estudio, realizado en Arabia Saudita, investigó el nivel de conocimiento sobre la tecnología CAD-CAM entre los dentistas. Los resultados revelaron que, si bien una gran parte de los participantes estaba al tanto de la existencia del CAD-CAM, su conocimiento profundo sobre el funcionamiento y las aplicaciones de la tecnología era limitado. Se observó una necesidad significativa de cursos de capacitación para cerrar la brecha entre la conciencia general y el uso práctico de la tecnología en la práctica diaria. Los investigadores sugirieron que una mayor inversión en la educación continua podría ayudar a mejorar la adopción del CAD-CAM en el país (10).

La Cadena CFAO dental (Diseño y fabricación Asistido por Ordenador) o Cad/Cam (Diseño Asistido por ordenador/ Fabricación Asistida por Ordenador) es un conjunto de medios tecnológicos coordinados que permiten el registro (Adquisición) digital de los datos clínicos analógicos, la modelización virtual (CAO) y la fabricación material (FAO) de un dispositivo medico a medida (5).

Cad Cam es una unión entre numerosas disciplinas de ingeniería y fabricación. En una expresión más simple, es una comunicación computarizada y una función de diseño y construcción para la confección de estructuras (11).

Este término, aplicado al mundo de la odontología, constituye una tecnología que nos permite realizar una restauración dental mediante el apoyo informático de diseño y un sistema de mecanizado o fresado automatizado que trabaja a sus órdenes. Este sistema es el futuro ya presente de las prótesis dentales, permite una fabricación más precisa y rápida de restauraciones dentales, reduciendo el tiempo de tratamiento para los pacientes. Las técnicas Cad Cam se introdujeron en odontología en 1971, siendo al inicio más experimentales y teóricas que clínicas, y siempre enfocadas al ámbito de la prótesis fija (12).

Los sistemas CAD-CAM comenzaron a desarrollarse en odontología a finales de los años 80 y han avanzado significativamente en términos de precisión y facilidad de uso. La tecnología CAD-CAM permite a los odontólogos diseñar y fabricar restauraciones dentales en una única consulta, lo que reduce el tiempo de tratamiento y mejora la experiencia del paciente. Una revisión de la literatura muestra que esta tecnología ha mejorado notablemente los resultados clínicos en comparación con los métodos convencionales de toma de impresiones y fabricación en laboratorio. Un estudio de Bindl y Mörmann reportó que las restauraciones CAD-CAM tenían una alta tasa de éxito a largo plazo debido a su precisión y adaptación marginal superior en comparación con las restauraciones hechas a mano (13).

El uso de la tecnología CAD/CAM ha llevado a la mejora de las soluciones terapéuticas existentes y ha abierto la vía a nuevas soluciones. Este sistema implica el diseño asistido por ordenador(CAD) y la fabricación asistida por ordenador(CAM) utilizando escáneres intraorales, software de diseño 3D y fresadoras dentales. Los ámbitos de aplicación incluyen la odontología reparadora y restauradora, las prótesis, la implantología, la cirugía oral y también la ortodoncia. (9)

Esta técnica permite la realización de restauraciones indirectas (inlays, onlays), prótesis fijas, unitarias y plurales, inlay, carillas, prótesis fijas peri implantares (pegadas o atornilladas) e incluso prótesis provisionales. También se aplica a las prótesis removibles y prótesis removibles sobre implantes. (10)

El uso de cerámicas de alta resistencia como el di silicato de litio o el zirconio ha mejorado la estética y durabilidad de las restauraciones. Un estudio de Guess et al. evaluó la resistencia a la fractura de las coronas fabricadas con diferentes tipos de materiales CAD-CAM, concluyendo que el di silicato de litio y el zirconio muestran propiedades mecánicas superiores, lo que los hace adecuados para restauraciones tanto en dientes anteriores como posteriores (14).

Entre las principales ventajas del sistema CAD-CAM en odontología se incluyen una mayor precisión, menor tiempo de tratamiento, reducción en la cantidad de errores humanos y una mejor eficiencia en el proceso de fabricación. Este sistema ha permitido una mayor personalización de las restauraciones dentales al escanear directamente la boca del paciente, eliminando la necesidad de modelos físicos. Además, estudios como el de Beuer et al. han demostrado que las restauraciones CAD-CAM tienen una mejor precisión de ajuste y márgenes más cerrados en comparación con las restauraciones convencionales (15).

El sistema CAD-CAM ofrece un ajuste marginal superior y una mayor precisión en las restauraciones dentales en comparación con las técnicas convencionales. La tecnología permite producir restauraciones con tolerancias extremadamente pequeñas, lo que mejora la adaptación y reduce el riesgo de microfiltración y caries secundarias. Según Beuer et al., las restauraciones producidas mediante CAD-CAM muestran un ajuste marginal más preciso que las fabricadas manualmente en laboratorios dentales (16).

Una de las mayores ventajas del sistema CAD-CAM es la capacidad de producir restauraciones en una sola visita, reduciendo así el tiempo total de tratamiento. La tecnología permite que los odontólogos escaneen, diseñen y fabriquen restauraciones en el consultorio sin la necesidad de impresiones físicas y múltiples citas. Fasbinder demostró que el CAD-CAM en el consultorio ahorra tiempo tanto para los pacientes como para los clínicos, mejorando la eficiencia en los procedimientos restauradores (17).

Los materiales cerámicos utilizados en el CAD-CAM, como el disilicato de litio y el óxido de zirconio, ofrecen excelentes propiedades estéticas. Estas restauraciones no solo son duraderas, sino que también proporcionan una estética natural, haciendo que se integren de manera adecuada con el resto de la dentición del paciente. Otto y Mörmann reportaron que las restauraciones de cerámica CAD-CAM tienen resultados estéticos superiores debido a la alta translucidez y brillo de los materiales utilizados (18).

Dado que el diseño y la fabricación están automatizados, el uso del CAD-CAM reduce significativamente los errores humanos que pueden surgir durante la toma de impresiones, el vertido de modelos de yeso o la fabricación manual de las restauraciones. Esto mejora la calidad y uniformidad de las restauraciones producidas, como señalaron Bindl y Mörmann en su estudio sobre la confiabilidad de los sistemas CAD-CAM (19).

Aunque el sistema CAD-CAM ha demostrado grandes ventajas, también presenta desafíos. Las principales limitaciones incluyen el alto costo inicial de los equipos, la curva de aprendizaje asociada con su uso y la necesidad de un mantenimiento adecuado de los dispositivos. De hecho, Fasbinder señala que uno de los mayores obstáculos para la adopción generalizada de CAD-CAM es la

inversión financiera necesaria para adquirir el equipo y capacitar al personal (20).

A pesar de los avances en la tecnología, el uso efectivo del CAD-CAM requiere una curva de aprendizaje considerable. Los odontólogos y el personal de apoyo deben recibir formación técnica y práctica para manejar el software y el equipo, lo que puede requerir tiempo adicional y recursos educativos. Alammari destacó que la falta de capacitación adecuada es una de las principales razones por las que algunos profesionales no adoptan la tecnología CAD-CAM (21).

Este problema fue discutido por Zarone et al., quienes señalaron que las prótesis con estructuras más elaboradas pueden necesitar ajustes adicionales después de ser producidas con CAD-CAM (22).

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue determinar el nivel de conocimiento sobre sistema CAD-CAM en docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción.

## 2. Material y método

Diseño: observacional descriptivo de corte trasversal

Sujetos de estudio: Docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción

- Criterios de Inclusión: sujetos de ambos sexos de edad indistinta que se desempeñen como docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, en las carreras de Odontología y licenciatura en Prótesis Dental en el periodo 2024.

- Criterios de exclusión: fueron excluidos aquellos docentes cuya formación no es del área de la odontología

y la prótesis dental o aquellos que no ejercen la profesión o que no quisieran ser parte del estudio.

Muestra: está conformada por 61 docentes que respondieron la encuesta.

Muestreo: no probabilística por conveniencia

Instrumentos y recolección de datos: El instrumento utilizado para este estudio es un cuestionario estructurado mixto, diseñado para medir el nivel de conocimiento teórico y práctico sobre el sistema CAD-CAM en los docentes de la Facultad de Odontología. Este cuestionario incluye preguntas cerradas de opción múltiple y escala Likert para evaluar el perfil profesional, el grado de comprensión teórica de los principios del sistema, y las percepciones sobre su utilidad. También incorporará preguntas abiertas que permitirán profundizar en las opiniones de los docentes sobre la implementación del CAD-CAM. El cuestionario fue validado por expertos y probado mediante una prueba piloto antes de su aplicación en un grupo de sujetos de características similares pero que no hacen parte de la muestra.

Para medir el nivel de conocimiento en la dimensión Grado de comprensión teórica del sistema CAD-CAM se tuvo en cuenta una serie de 10 preguntas con una valoración de un punto por cada respuesta, siendo una única opción la correcta en cada enunciado, es así que en la tabla se detalla los niveles que se tuvieron en cuenta

**Tabla 1.** Escala de valoración

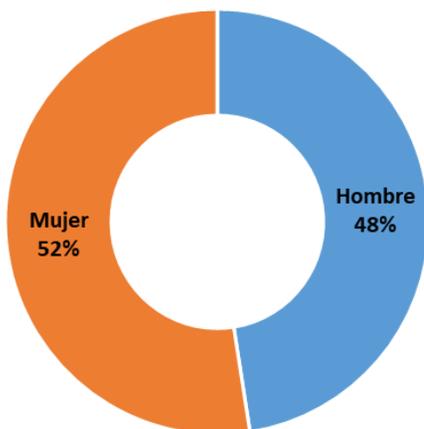
Puntaje obtenido	Nivel de valoración
10 puntos	Nivel excelente
9 puntos	Nivel muy bueno
8 puntos	Nivel bueno
7 puntos	Nivel aceptable
6 puntos o menos	Nivel deficiente

Procedimiento del análisis de datos: A partir de los datos recabados se confeccionaron tablas para expresar cada variable de estudio, para la misma se utilizó estadística descriptiva donde se hallaron frecuencias acumuladas y relativas expresadas en porcentaje. Representadas en tablas y gráficos.

Procedimientos para garantizar aspectos éticos: Considerando que el diseño del estudio, se presentó una nota de autorización a las autoridades académicas de la Facultad para la recolección de los datos, previa autorización de los sujetos, respondieron el cuestionario, dándole garantías que los datos son estrictamente investigativos, respetando la confidencialidad de cada uno.

### 3. Resultados

Se puede observar que no hay una diferencia estadística significativa en relación al género de los participantes siendo 52% mujeres y 48% hombres-



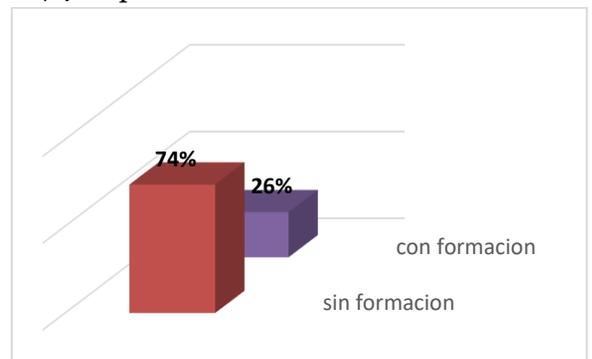
**Figura 1.** Sexo de los participantes

Se observa una distribución de 42.6% de los docentes con una antigüedad de hasta 5 años, seguido de un 24.5 % de 6 a 10 años, y solo 4.9 % con más de 20 años de ejercicio profesional.

Años de ejercicio profesional	Cant.	%
Hasta 5 años	26	42.6229508
6 a 10 años	15	24.5901639
11 a 15 años	13	21.3114754
16 a 20 años	4	6.55737705
Más de 20 años	3	4.91803279
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>

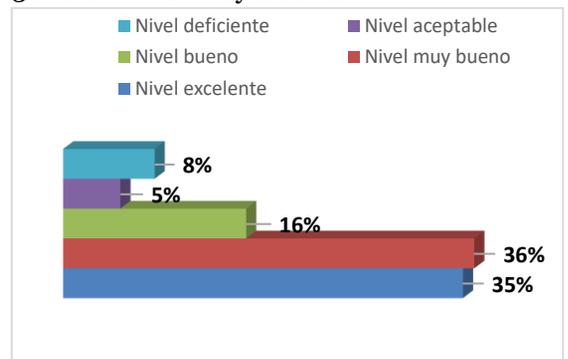
**Tabla 2.** Años de ejercicio profesional

Se puede observar que en términos de formación específica solo el 26 % cuentan con formación específica en algún curso de postgrado con el sistema cad-cam ante el 74 % que están sin formación.



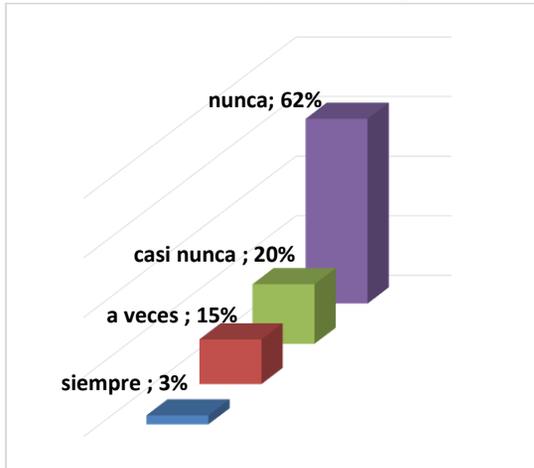
**Figura 2.** Formación específica en CAD-CAM

Se puede ver que en cuanto al grado de conocimiento acerca del sistema estudiado existe un 8 % de los docentes con un nivel deficiente de conocimiento, 5 % con un nivel aceptable, 16 % con un nivel bueno, 35 % con un nivel excelente y 36 % un nivel muy bueno.



**Figura 3.** Nivel de conocimiento

Se observa que la utilización de este sistema en el desempeño profesional es de 62% que no lo utilizan nunca, 20 % casi nunca, 15 % a veces y 3 % siempre.



**Figura 4.** Utilización de CAD-CAM

Se puede observar que según los encuestados los procedimientos más comunes a realizar con este sistema son carillas con 17.7 %, incrustaciones 10.1 %, prótesis fija unitaria 10.7 %, prótesis fija múltiple 8.8 %, guía quirúrgica 12.6 %, prótesis sobre implante 12 %, diseño de sonrisa 11.3 %, mientras que 16.4 % afirma que ninguno o no lo usa.

Procedimientos	Porcentaje
Carillas	17.72151899
Incrustaciones	10.12658228
Prótesis fija unitaria	10.75949367
Prótesis fija múltiple	8.860759494
Guía quirúrgica	12.65822785
Prótesis sobre implante	12.02531646
Diseño de sonrisa	11.39240506
Ninguno (no lo usa)	16.4556962
<b>Total</b>	<b>100</b>

**Tabla 3.** Procedimiento más común

#### 4. Discusión

Los resultados obtenidos del estudio revelan varias características importantes sobre el perfil profesional de los docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción

(FOUNC) y su relación con el uso del sistema CAD-CAM. En cuanto al género, no se observará una diferencia significativa entre hombres y mujeres (52% y 48%, respectivamente), un aspecto relevante en la profesión odontológica, donde la paridad es cada vez. más común. Este hallazgo es congruente con los resultados de Gómez et al. (23), quienes señalan una creciente equidad de género en la docencia odontológica.

En relación a la experiencia profesional, el 42.6% de los docentes tiene menos de cinco años de ejercicio. Estudios como el de Santos et al. han señalado que los docentes jóvenes tienden a adoptar tecnologías más rápidamente que sus colegas con mayor antigüedad (24). Sin embargo, en un estudio realizado por Müller et al., se observó, que, en Europa, los docentes con más de 20 años de experiencia muestran una mayor predisposición a la adopción de tecnologías como el CAD-CAM, lo cual contrasta con los resultados. de la FOUNC, donde solo el 4.9% de los docentes tiene más de 20 años de ejercicio profesional (25).

La falta de formación específica en el sistema CAD-CAM es un desafío destacado en la FOUNC, ya que solo el 26% de los docentes ha recibido capacitación formal. Esta tendencia ha sido documentada por Chen et al., quienes identifican que menos del 30% de los docentes en instituciones asiáticas cuentan con formación avanzada en tecnologías digitales (26). Esta carencia formativa influye directamente en la baja utilización del sistema, donde el 62% de los docentes encuestados nunca lo utilizan, un patrón similar al observado por Johnson et al., quienes encontraron que la falta de programas de formación es una barrera significativa para la adopción

del CAD-CAM en instituciones norteamericanas (27).

La evaluación del grado de conocimiento sobre el sistema CAD-CAM entre los docentes de la Facultad de Odontología revela una diversidad significativa en los niveles de familiaridad con la tecnología. Los resultados muestran que el 71% de los docentes posee un nivel de conocimiento muy bueno o excelente, lo que indica una tendencia favorable hacia el dominio teórico de la tecnología. Este hallazgo es positivo, ya que estudios previos han destacado que un conocimiento sólido del CAD-CAM es crucial para su implementación exitosa en la práctica clínica y la enseñanza odontológica. Sin embargo, un 8% de los encuestados reporta un nivel de conocimiento deficiente, y un 5% se ubica en un nivel aceptable, lo que indica que aproximadamente el 13% de los docentes no tiene una comprensión suficiente para utilizar la tecnología de manera efectiva. Este resultado es preocupante, ya que la falta de formación puede limitar la capacidad de estos docentes para instruir a los estudiantes en el uso de herramientas digitales avanzadas como el CAD-CAM. Según Müller et al., la falta de capacitación adecuada sigue siendo un desafío importante en la adopción del CAD-CAM en muchas facultades de odontología, lo que sugiere que es necesaria una intervención más estructurada para mejorar la formación en este ámbito (25).

Sin embargo, un 8% de los docentes reporta un nivel de conocimiento deficiente y un 5% lo califica como aceptable. Este dato es similar a los hallazgos de Santos et al. en Brasil, donde un 10% de los docentes presentaron un nivel de conocimiento limitado del

sistema CAD-CAM (24). Estas cifras sugieren que una parte significativa de los educadores no está completamente familiarizada con la tecnología, lo que puede afectar tanto la enseñanza como la adopción en el entorno clínico. Estudios como el de Chen et al. en Asia también destacan que la falta de formación específica es uno de los principales desafíos para la adopción generalizada del CAD-CAM en las universidades (28).

Los resultados obtenidos en nuestra investigación revelan que un 62% de los docentes encuestados no utilizan el sistema CAD-CAM en su desempeño profesional, lo que refleja una baja adopción de esta tecnología en la práctica odontológica. Este hallazgo coincide con el estudio de Kuo et al. (2022), donde se reportó que el 70% de los dentistas encuestados no empleaban tecnologías CAD-CAM debido a la falta de capacitación ya la percepción de costos elevados asociados a su implementación (29). La resistencia al cambio y la falta de familiarización con las nuevas tecnologías son barreras comunes que limitan la adopción de sistemas avanzados en odontología, como se indica en el trabajo de Alharbi et.al (30).

En cuanto a los procedimientos más comunes realizados con el sistema CAD-CAM, los resultados muestran que las carillas (17.7%) son el procedimiento más utilizado, seguidas de las guías quirúrgicas (12.6%) y prótesis sobre implante (12%). Este patrón de uso es coherente con lo señalado por Kattadiyil et al. (2021), quienes encontraron que las carillas son uno de los tratamientos más solicitados por los pacientes que requieren soluciones estéticas, favoreciendo así el uso de sistemas CAD-CAM en este contexto (31). Sin embargo,

un 16.4% de los encuestados mencionan que no utilizan el sistema en absoluto, lo que podría estar relacionado con una falta de conocimiento sobre los beneficios de este sistema.

## 5. Conclusiones

Los resultados del estudio ofrecen una visión clara sobre el perfil profesional de los docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción (FOUNC) y su relación con el uso del sistema CAD-CAM. La paridad de género observada es un indicador positivo de la evolución en la profesión odontológica. Sin embargo, la experiencia profesional limitada de muchos docentes y la falta de formación específica en CAD-CAM representan desafíos significativos para la adopción de esta.

Aunque la mayoría de los docentes muestra un nivel teórico adecuado de conocimiento sobre CAD-CAM, un grupo notable no posee la familiaridad necesaria para utilizar la tecnología de manera efectiva, lo que limita su capacidad para instruir a los estudiantes. La baja utilización del sistema CAD-CAM en el entorno profesional refleja la resistencia al cambio y las preocupaciones sobre los costos asociados.

El uso predominante de procedimientos estéticos, como carillas y guías quirúrgicas, sugiere que hay un potencial considerable para optimizar el uso de esta tecnología. Para lograr una mejor integración del sistema CAD-CAM en la enseñanza y práctica clínica, es fundamental desarrollar programas de formación estructurados que superen las barreras identificadas y actualicen a los docentes en el uso de herramientas digitales avanzadas.

## 6. Bibliografía

1. Duret F, Blouin JL, Duret B. CAD-CAM in dentistry. *J Am Dent Assoc.* 1988;117(6):715-20.
2. Anitua E, Gasteiz V. Sistema Bio Cad/Cam: Estructura mecanizadas en frio sobre multi-Im. *Dental Dialogue.* 2012;1:1-15
3. Zazueta, M. 2013. Antecedentes históricos de la prótesis bucal. Disponible en:<https://www.slideshare.net/yelitzapalma754/11-antecedentes-histicos-de-la-prtesis-bucal-2009>
4. G Pradíes. Odontología digital: el futuro es ahora. Monográfico de flujo digital SCO: Soluciones clínicas en Odontología. 2017;4-10.
5. C. Prager M, Liss H. Assessment of digital workflow in predoctoral education and patient care in North American Dental Schools. *Journal of Dental Education.* 2019;83
6. Ahmed KE, Jouhar R, Ahmed S, Chambers MS. Awareness and knowledge of CAD-CAM technology among dental professionals in the United Kingdom. *J Prosthet Dent.* 2020;123(6):892-898. doi:10.1016/j.prosdent.2019.05.014.
7. Mishra S, Chowdhary R. Awareness and attitude among dental professionals regarding the use of CAD/CAM technology for the fabrication of restorations: A survey. *J Clin Diagn Res.* 2020;14(1) doi:10.7860/JCDR/2020/43134.13456.
8. Zarone F, Ferrari M, Mangano FG, Leone R, Sorrentino R. Digital workflow in restorative dentistry: Knowledge and attitudes of Italian dental practitioners. *Int J Dent.* 2019;2019:7052716. doi:10.1155/2019/7052716.
9. Alammari MR. Awareness, perception, and attitude of dental practitioners toward the use of CAD/CAM technology in Saudi Arabia. *J Contemp Dent*

Pract. 2021;22(2):143-148. doi:10.5005/jp-journals-10024-3036.

10. Aboalshamat KT, Aboalshamat NA. Awareness of CAD/CAM technology in dentistry in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Dent Med Probl.* 2021;58(3):279-283. doi:10.17219/dmp/137355.

11. Serrat Barón M. Circuito digital, ¿en qué idioma hablamos? *Archivo .stl. Monográfico de flujo digital SCO: Soluciones clínicas en Odontología.* 2017;31-34.

12. C. Prager M, Liss H. Assessment of digital workflow in predoctoral education and patient care in North American Dental Schools. *Journal of Dental Education.* 2019;83

13. Bindl A, Mörmann WH. Clinical and laboratory evaluations of CAD/CAM-generated ceramic inlays and onlays after 2 years in vivo. *J Prosthet Dent.* 1999;82(4):431-439. doi:10.1016/S0022-3913(99)70038-8.

14. Guess PC, Schultheis S, Bonfante EA, Coelho PG, Ferencz JL, Silva NRFA. All-ceramic systems: laboratory and clinical performance. *Dent Clin North Am.* 2011;55(2):333-352. doi:10.1016/j.cden.2011.01.011.

15. Beuer F, Schweiger J, Edelhoff D. Digital dentistry: an overview of recent developments for CAD/CAM generated restorations. *Br Dent J.* 2008;204(9):505-511. doi:10.1038/sj.bdj.2008.350.

16. Beuer F, Schweiger J, Edelhoff D. Digital dentistry: an overview of recent developments for CAD/CAM generated restorations. *Br Dent J.* 2008;204(9):505-511. doi:10.1038/sj.bdj.2008.350.

17. Fasbinder DJ. Clinical performance of chairside CAD/CAM restorations. *J Am Dent Assoc.* 2006;137 Suppl:22S-31S. doi:10.14219/jada.archive.2006.0406.

18. Otto T, Mörmann WH. Clinical performance of chairside CAD/CAM feldspathic ceramic posterior shoulder crowns and partial crowns: A prospective clinical split-mouth study over 2 years. *Int J Prosthodont.* 2014;27(3):202-209. doi:10.11607/ijp.3679.

19. Bindl A, Mörmann WH. Clinical and laboratory evaluations of CAD/CAM-generated ceramic inlays and onlays after 2 years in vivo. *J Prosthet Dent.* 1999;82(4):431-439. doi:10.1016/S0022-3913(99)70038-8.

20. Fasbinder DJ. Clinical performance of chairside CAD/CAM restorations. *J Am Dent Assoc.* 2006;137 Suppl:22S-31S. doi:10.14219/jada.archive.2006.0406.

21. Alammari MR. Awareness, perception, and attitude of dental practitioners toward the use of CAD/CAM technology in Saudi Arabia. *J Contemp Dent Pract.* 2021;22(2):143-148. doi:10.5005/jp-journals-10024-3036.

22. Zarone F, Ferrari M, Mangano FG, Leone R, Sorrentino R. Digital workflow in restorative dentistry: Knowledge and attitudes of Italian dental practitioners. *Int J Dent.* 2019;2019:7052716. doi:10.1155/2019/7052716.

23. Gómez A, et al. Distribución de género en la docencia odontológica. *J Dent Educa.* doi :10.1002 / jdd.12100

24. Santos RM, et al. Tecnologías digitales en la docencia odontológica en Brasil. *J Oral Sci Educ.* https://doi.org/10

25. Müller H, et al. Adopción de tecnologías CAD-CAM en Europa. *Eur J Dent Educ.* 2021;25(2):120-7. doi :10.1111 / eje.12532

26. Chen X, et al. Formación en tecnologías CAD-CAM en Asia. *Tecnología Int J Dent.* 2020;15(3):201-9. doi :10.1111 / idt.15005

27. Johnson T, et al. Integración de CAD-CAM en la formación odontológica en EE.UU. *J Prostodoncista*. 2021;30(5): 310-8. doi:10.1111/jopr.13359

28. Chen X, et al. Formación en tecnologías CAD-CAM en Asia. *Tecnología Int J Dent*. <https://doi.org/10>

29. Kuo, CY, Wu, YT, & Lee, YC (2022). Barreras para la adopción de la tecnología CAD-CAM en odontología: una encuesta nacional en Taiwán. *Revista de Ciencias Dentales\**, 17(4), 1181-1189. doi:10.1016/j.jds.2022.03.007 2.

30. Alharbi, NS, Alawad, MA, & Aroor, A. Percepción y actitudes de los profesionales dentales hacia la tecnología CAD-CAM: un estudio transversal. *Revista Internacional de Odontología*, 2023, ID de artículo 7571234. doi:10.1155/2023/7571234 2.

31. Kattadiyil, MT, Abduo, J. y Bencomo, S. Tendencias actuales en el uso de la tecnología CAD-CAM en odontología estética. *Revista Dental Británica* 2023. <https://www.nature.com/articles/s41415-022-5401-5.pdf>

## **7. Declaración de conflictos de intereses**

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Artículo Original/ Original Article

## FRECUENCIA DE MICROFILTRACIÓN MARGINAL EN RESTAURACIONES POSTERIORES DIRECTAS E INDIRECTAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA PASANTIA 2024

### *Frequency of marginal microfiltration in posterior direct and indirect restorations in patients attending the 2024 internship*

Yamila Araceli Paredes Alarcón<sup>1</sup>, Melissa Soledad Duarte Irala<sup>1</sup>, Mirtha Marlene Duarte Espínola<sup>2</sup>

1. Universidad del Norte Comunitaria Ciudad del Este– Graduada de Odontología
2. Universidad del Norte Comunitaria Ciudad del Este – Docente de Odontología

---

**Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article**

**Paredes Alarcón, Yamila Araceli; Duarte Irala, Melissa Soledad; Duarte Espínola, Mirtha Marlene.** Frecuencia de microfiltración marginal en restauraciones posteriores directas e indirectas en pacientes que acuden a la pasantía 2024. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2024; 5(2): 51-60*

---

#### RESUMEN

La microfiltración marginal se define como la penetración de bacterias, fluidos orales y moléculas a través de la interfaz entre la restauración y la estructura dental circundante. Este fenómeno puede llevar a caries secundarias, sensibilidad postoperatoria y falla de la restauración. Este estudio tiene como objetivo evaluar la frecuencia de microfiltración marginal en restauraciones posteriores directas e indirectas en pacientes que acuden a la pasantía 2024. La importancia de este estudio radica en comprender la frecuencia y las características de las microfiltraciones para mejorar la calidad y durabilidad de las restauraciones dentales, minimizando efectos adversos y optimizando los resultados clínicos a largo plazo. Se analizó una muestra de 30 pacientes, predominantemente mujeres (80%), con una edad promedio de 30.6 años. El estudio identificó que el 90% de las microfiltraciones ocurrieron en restauraciones directas, mientras que solo el 10% se encontraron en restauraciones indirectas. Las principales razones de consulta fueron sensibilidad (50%) y dolor (17%), diagnosticándose la microfiltración mediante imágenes radiográficas peri apicales e inspección clínica. La evidencia clínica más frecuente fue la presencia de márgenes defectuosos con espacios visibles (36%), seguida de decoloración/pigmentación (24%) y caries visibles (19%). Los hallazgos destacan la necesidad de una detección e intervención temprana en casos de microfiltración marginal para prevenir complicaciones adicionales y mejorar los resultados para los pacientes. Esta investigación contribuye al conocimiento científico en odontología restauradora, enfatizando la importancia de mantener altos estándares en las técnicas adhesivas y procedimientos de restauración para mejorar la longevidad y el éxito de las restauraciones dentales.

**Palabras clave:** Microfiltración marginal, restauraciones directas, restauraciones indirectas, adhesivos dentales, odontología restauradora.

\*Autor de Correspondencia: Yamila Paredes

Trabajo de Investigación Realizado en la Universidad del Norte Comunitaria Ciudad del Este como TCC de Odontología

Fecha de recepción: julio 2024. Fecha de aceptación: agosto 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## **SUMMARY/ ABSTRAC**

Marginal microleakage is defined as the penetration of bacteria, oral fluids, and molecules through the interface between the restoration and the surrounding dental structure. This phenomenon can lead to secondary caries, postoperative sensitivity, and restoration failure. This study aims to evaluate the frequency of marginal microleakage in direct and indirect posterior restorations in patients attending the 2024 internship. The importance of this study lies in understanding the frequency and characteristics of microleakages to improve the quality and durability of dental restorations, minimizing adverse effects and optimizing long-term clinical outcomes. A sample of 30 patients was analyzed, predominantly female (80%), with an average age of 30.6 years. The study identified that 90% of microleakages occurred in direct restorations, while only 10% were found in indirect restorations. The primary reasons for consultation were sensitivity (50%) and pain (17%), with microleakage diagnosed through periapical radiographic images and clinical inspection. The most frequent clinical evidence was the presence of defective margins with visible gaps (36%), followed by discoloration/pigmentation (24%) and visible caries (19%). The findings highlight the need for early detection and intervention in cases of marginal microleakage to prevent further complications and improve patient outcomes. This research contributes to the scientific knowledge in restorative dentistry, emphasizing the importance of maintaining high standards in adhesive techniques and restoration procedures to enhance the longevity and success of dental restorations.

**Keywords:** Marginal microleakage, direct restorations, indirect restorations, dental adhesives, restorative dentistry.

**\*Autor de Correspondencia:** Yamila Paredes

Trabajo de Investigación Realizado en la Universidad del Norte Comunitaria Ciudad del Este como TCC de Odontología

Fecha de recepción: julio 2024. Fecha de aceptación: agosto 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## 1. Introducción

La microfiltración marginal es un fenómeno que puede ocurrir en restauraciones dentales, que se define como la penetración de bacterias, fluidos orales y moléculas a través de la interfase entre la restauración y la estructura dental circundante. Esta filtración puede provocar desmineralización del tejido dentario adyacente, formación de caries secundarias, sensibilidad postoperatoria y, en casos extremos, el fracaso de la restauración (1).

Las restauraciones generalmente tienen un tiempo de vida útil y deben ser reemplazadas, lo importante es el control periódico de estas, y que el profesional odontólogo informe al paciente cuando sea necesario este cambio (3).

La microfiltración marginal en restauraciones dentales directas e indirectas puede deberse a múltiples causas entre ellas falla en la técnica adhesiva, polimerización incompleta, falta de profilaxis, entre otros (4).

En el estudio realizado por Otavo et al. en 2011, se investigó el grado de microfiltración en restauraciones indirectas de cerámico y cerámica utilizando 40 dientes humanos, terceros molares superiores e inferiores. No se encontraron diferencias significativas en la microfiltración según la escala de Miller et al. ( $P= 0,3912$ ) ni en el análisis micrométrico ( $P= 0,101$ ) (1).

En el estudio realizado por López en 2015, se evaluó la presencia o ausencia de filtración del colorante azul de metileno al 10% entre la interfase que puede presentarse entre dos restauraciones distintas. Los resultados mostraron que existen diferencias en los valores de microfiltración marginal para distintos tipos de resinas, pero en la medición de la tinción de azul de metileno no se observó una diferencia estadísticamente significativa (3).

Por otro lado, Bucheli en 2017 evaluó la microfiltración en restauraciones indirectas cementadas con diferentes materiales. La microfiltración se evaluó en rangos del 0 al 4, entre la incrustación y la estructura dental. Se concluyó que las muestras con menor microfiltración marginal son las cementadas con resina precalentada, mostrando una diferencia estadísticamente significativa en relación con los otros dos cementos. En segundo lugar, las muestras con los menores valores de microfiltración fueron las cementadas con el agente dual de grabado total RelyX ARC; mientras que las muestras con mayor microfiltración marginal fueron las cementadas con el cemento dual autoadhesivo RelyX U 200 (4).

El objetivo del estudio de Calizaya-Bendita y cols. (2022) fue evaluar in vitro la microfiltración marginal en restauraciones de resina compuesta clase II en dientes posteriores. Se llevó a cabo un estudio de diseño cuasi experimental de corte longitudinal, con una muestra de 40 dientes posteriores superiores e inferiores sanos (premolares y molares), extraídos por indicaciones ortodónticas o periodontales y preservados en agua destilada durante 48 horas. Se excluyeron los dientes que tenían restauraciones oclusales o cualquier alteración en la forma o estructura. Los dientes fueron distribuidos aleatoriamente en 02 grupos experimentales. El grupo experimental 1 (GE1) recibió la restauración con resina compuesta clase II con base de ionómero, y el grupo experimental 2 (GE2) recibió la restauración con resina compuesta clase II sin base de ionómero. Los resultados mostraron que al comparar el grado de microfiltración marginal entre GE1 y GE2 a las 48 horas, 15 días, 30 días y 45 días con un nivel de confianza del 95%, hay una diferencia estadísticamente

significativa ( $p < 0,05$ ), es decir, hay un mayor grado de microfiltración marginal en las restauraciones con resina compuesta clase II sin base ionomérica. En conclusión, las restauraciones de resina compuesta clase II en dientes posteriores que no tenían base ionomérica presentaron un mayor grado de microfiltración marginal (5).

En el ámbito de las restauraciones directas, los primeros materiales utilizados fueron metales como el oro y amalgamas de plata. Estas últimas fueron ampliamente empleadas en las restauraciones de la región posterior debido a su fácil manipulación, bajo costo, excelente rendimiento y durabilidad clínica. Sin embargo, el aumento de la demanda de restauraciones más estéticas, que se asemejen más a las estructuras dentales naturales, ha impulsado el uso de materiales como las resinas compuestas (6).

Estas resinas presentaban ventajas como insolubilidad frente a los fluidos orales, un color similar al diente, facilidad de manejo y bajo costo. Sin embargo, también tenían desventajas como baja resistencia al desgaste, alta contracción durante la polimerización y sensibilidad a los cambios de temperatura. Para mejorar estas características, se incorporaron partículas de relleno inorgánico, dando origen a las resinas compuestas (7).

Los materiales restauradores a base de resina compuesta son una opción clínica para restaurar todo tipo de lesiones, ya que son estéticos, se adhieren a la estructura dentaria, son fáciles de manipular y tienen una durabilidad comprobada (8).

El tratamiento en Operatoria Dental implica utilizar una técnica que permita colocar un material en contacto

con una estructura dentaria. Este material debe cumplir una función fisiológica y cosmética. Ambas partes (dientes y material) deben mantenerse unidas durante el uso, lo que implica la generación de un mecanismo de "adhesión". La adhesión se puede definir como la atracción que se produce entre las moléculas de diferentes materiales en su interfaz (9).

Cuando se produce un desprendimiento o una interfaz entre la restauración y el diente, pueden penetrar bacterias, restos de alimentos o saliva por capilaridad en el espacio que queda. Este fenómeno se conoce como "microfiltración". Según Yap et al., citado por Gómez, la microfiltración es el término utilizado para describir la penetración de fluidos orales, bacterias, toxinas, iones y moléculas solubles a través de la interfaz entre la pared de la preparación cavitaria y el material restaurador (10).

Rodríguez, en su trabajo de 2008, propuso que la microfiltración consiste en el paso de fluidos de un lugar a otro en la cavidad oral. Esto puede ocurrir a nivel de la interfaz entre el diente y la restauración, lo que puede llevar microorganismos y toxinas al interior del diente y, por lo tanto, al sistema de conductos (11).

En términos prácticos, la evaluación de la microfiltración marginal en restauraciones dentales es relevante para la práctica clínica diaria. La detección temprana de microfiltración marginal puede ayudar a los odontólogos a identificar y abordar problemas potenciales en las restauraciones, lo que puede mejorar la calidad de vida de los pacientes al reducir la necesidad de procedimientos correctivos y retratamientos.

Por lo que, el objetivo principal de este estudio es Determinar la frecuencia de microfiltración marginal en

restauraciones posteriores directas e indirectas en pacientes que acudieron durante la pasantía 2024. Siendo aspectos específicos a ser medidos: identificar el perfil de los pacientes que presentan microfiltración marginal en restauraciones posteriores directas e indirectas; estimar las microfiltraciones diagnosticadas mediante examen clínico en restauraciones posteriores directas e indirectas; e indagar el porcentaje de microfiltraciones diagnosticadas según la clasificación de Black.

## **2. Material y método**

Se trata de una investigación observacional descriptiva, diseño no experimental de corte trasversal, con enfoque cuantitativo.

La población estuvo compuesta por todas las fichas de pacientes que acuden durante la pasantía. La muestra fue de tipo no probabilística por disponibilidad de casos sucesivos, ya que se tomaron las fichas de pacientes con casos de microfiltración marginal que son atendidos durante la pasantía supervisada de en la Clínica Odontológica de la Universidad del Norte Comunitaria Ciudad del Este, el tamaño de la misma es de  $n=30$ .

Criterios de inclusión:

- Fichas de todos los pacientes que acudieron durante la pasantía 2024.

Criterios de exclusión:

- Fichas incompletas.
- Fichas sin autorización.

El instrumento utilizado fue una ficha clínica de elaboración propia de las investigadoras, donde fueron asentados los datos requeridos para la medición de las variables. Esto se realizó con cada paciente que presento microfiltración de restauraciones directas e indirectas,

dentro del ambiente de la clínica odontológica, bajo luz artificial, y con ayuda de instrumentales de inspección básico y radiografía periapical para constatar el diagnóstico.

Los datos recogidos mediante la ficha fueron codificados y expresados en una hoja de cálculo tipo Excel 2019, para su análisis es interpretación mediante estadística descriptiva, y su posterior presentación mediante gráficos y tablas.

Los datos recolectados fueron tratados con absoluta confidencialidad y utilizados exclusivamente para este estudio. Se respetaron los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

## **3. Resultados**

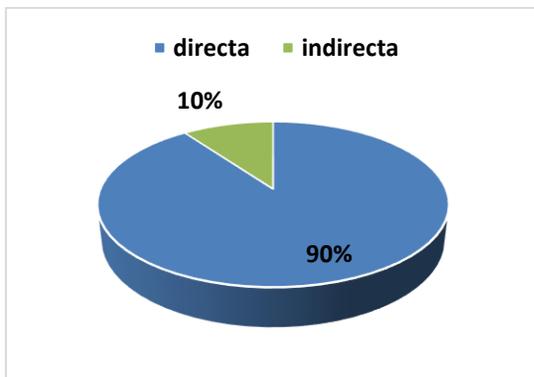
Dentro de la variable perfil de los pacientes, uno de los aspectos es el sexo de los participantes, siendo este preponderantemente femenino en el 80% de la muestra obtenida durante el estudio, mientras que el 20% restante se corresponde al sexo masculino.

Se puede apreciar que la edad promedio de los sujetos objeto de estudio es de 30.6 años, la distribución por rangos de edad se puede observar en la tabla 1, siendo los del grupo minoritario los menores de 20 años y mayores de 50 años con 7% para cada uno respectivamente, con el porcentaje mayoritario de 46% se encuentran los que comprenden edades entre 20 y 29 años, mientras que los de 30 a 39 años representan al 27%, y aquellos entre 40 a 49 años el 13%.

**Tabla 1.** Edad de los pacientes

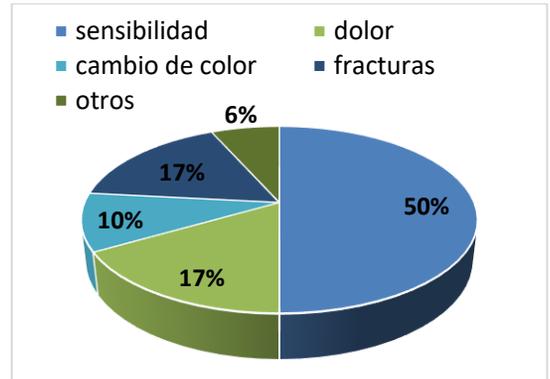
<b>Edad</b>	<b>%</b>
Menos de 20 años	7%
20 a 29 años	46%
30 a 39 años	27%
40 a 49 años	13%
Mas de 50 años	7%

Con relación al tipo de restauración que presenta micro filtración, se puede apreciar en la figura 1 que el mayor porcentaje es de tipo directa lo que representa el 90%, mientras que solo un 10% es del tipo indirecta.



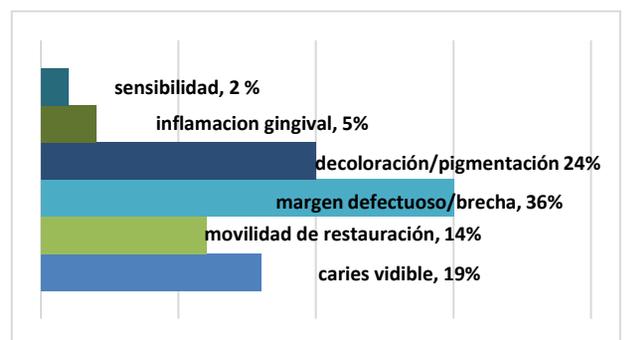
**Figura 1.** Tipo de restauración

Con relación al motivo de consulta de los pacientes, se considera un factor primordial en el diagnóstico clínico, se puede observar que los sujetos participantes del estudio manifestaron en un 50% que consultaban por la sensibilidad que presentaban en la pieza dentaria afectada, el 17% llegó a sentir dolor en algún momento, 10% lo hacían por que observaron cambio de coloración en el material de restauración, 17% por fractura o pérdida de una parte de la restauración y 6% manifiesta otros motivos como restauraciones planas o forma irregular.



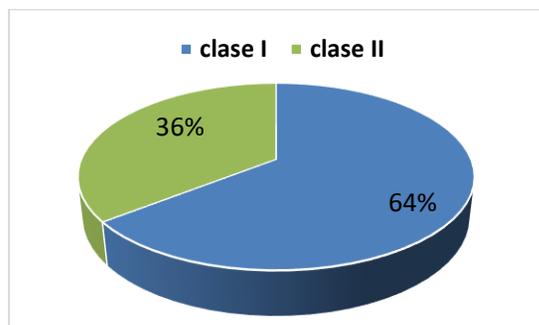
**Figura 2.** Motivo de consulta

Dentro de las evidencias clínicas de la microfiltración, cabe destacar que todos los casos fueron diagnosticados con imágenes radiográficas de tipo periapical, así también las características clínicas observadas y registradas durante la inspección mediante instrumental de exploración básico se puede observar: el margen defectuoso con brecha visible de las restauraciones es el más frecuente en el 36% de los casos, seguido de la decoloración/pigmentación en 24%, caries visible en el 19% de los casos, movilidad de la restauración en el 14%, inflamación gingival localizada en un 5% y otros como la sensibilidad localizada en el 2% (aire de la jeringa triple). Cabe mencionar que en esta variable fueron registradas todas las manifestaciones observadas en cada pieza dentaria.



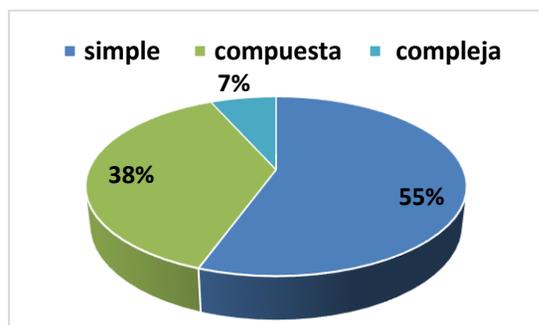
**Figura 3.** Evidencia de microfiltración

Dentro de las 45 piezas dentarias diagnosticadas con microfiliación en restauraciones posteriores tanto directas e indirectas (30 pacientes), según la clasificación de Black, se puede observar que el 64% son de tipo Clase I, mientras el resto de los casos se tratan de Clase II representado el 36%.



**Figura 4.** Clasificación de Black

Con respecto a la complejidad de cada caso, se ha realizado la clasificación según la cantidad de caras que abarque la cavidad en cuestión, en cada pieza dentaria siendo simples (solo cara oclusal) 55% de los casos, en tanto las compuestas (cara oclusal y palatina/lingual/vestibular) en 38% de los casos, mientras las complejas (oclusal, palatina/lingual/vestibular y caras proximales) solo en 7% de los casos.



**Figura 5.** Clasificación de la complejidad

#### 4. Discusión

Las restauraciones que presentaron un mayor porcentaje de microfiliaciones fueron las restauraciones directas, coincidiendo con los hallazgos de Villasanti V en el año 2020 (12). Este estudio refuerza la prevalencia de microfiliaciones en restauraciones directas, en contraposición a lo indicado por Figueroa M en el año 2005, quien afirmó que no existen diferencias significativas entre las microfiliaciones en restauraciones directas e indirectas (13).

El signo más frecuente de microfiliación encontrado en las piezas dentarias fue el margen defectuoso con brecha visible en las restauraciones, observado en el 36% de los casos. Este hallazgo coincide con el trabajo realizado por Villasanti V en 2020 (12), así como con el estudio de Cáceres Díaz et al en 2021, que también reportaron márgenes defectuosos como un indicativo prominente de microfiliación (14).

Por otro lado, la principal razón que lleva a los pacientes a consultar al dentista por microfiliaciones en la restauración es la sensibilidad dentaria. Este síntoma predominante coincide con los resultados del estudio realizado por Ortega et al en 2012, que también identificó la sensibilidad como el motivo más común de consulta debido a microfiliaciones (15). Estos datos resaltan la importancia de una detección temprana y precisa de la microfiliación para mejorar la satisfacción del paciente y la durabilidad de las restauraciones dentales.

#### 5. Conclusiones

En base a los datos analizados, se puede concluir que el perfil de los pacientes que

presentaron microfiltración marginal en restauraciones dentales durante la pasantía 2024 está compuesto predominantemente por mujeres (80%) con una edad promedio de 30.6 años. Este perfil sugiere que la microfiltración es un problema significativo en este grupo demográfico, lo que podría estar relacionado con factores específicos de género y edad que deben ser considerados en futuros estudios.

El diagnóstico de microfiltración se realizó principalmente a través de la identificación de márgenes defectuosos con brechas visibles (36%), lo que fue el signo más frecuente. Este hallazgo es consistente con estudios previos realizados, que también destacaron la importancia de los márgenes defectuosos como un indicativo crítico de microfiltración. Además, la sensibilidad dentaria fue la principal razón de consulta, subrayando la necesidad de abordar este síntoma para mejorar la calidad de vida del paciente.

En cuanto a la clasificación de Black, la mayor parte de las microfiltraciones se observó en restauraciones directas (90%). Esta alta prevalencia de microfiltración en restauraciones directas sugiere que estas podrían ser más susceptibles a fallos, posiblemente debido a técnicas de aplicación o materiales utilizados, la habilidad del operador y el entorno clínico, también juegan un papel crucial.

Los hallazgos resaltan la importancia de la detección temprana y la intervención en casos de microfiltración marginal para prevenir complicaciones adicionales. También subrayan la necesidad de mantener altos estándares en técnicas adhesivas y procedimientos de

restauración, así como considerar el perfil del paciente para mejorar la durabilidad y éxito de las restauraciones dentales. Estos datos proporcionan una base sólida para futuras investigaciones y mejoras en prácticas clínicas en odontología restauradora.

## 6. Bibliografía

1. Otavo Parrado W, Velásquez Prieto L, Hernández Reinoso M, Montañez Molina G. Comparación del grado de microfiltración entre las incrustaciones inlays en cerómeros y en cerámicas. *Revista Nacional de Odontología*. 2011; 7(12) [Citado el 12-03-2024] Disponible en: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/300/311>
2. Gil Minaya LC, Acosta Carrasco S, Jiménez Hernández L, Brache Gómez AA, Grau Grullón P. Evaluación de la microfiltración marginal en técnicas de restauración de clase II con resina compuesta. *Revista Nacional de Odontología*. 2013; 9(17) [Citado el 12-03-2024] Disponible en: <file:///C:/Users/Admin/Desktop/GIL.pdf>
3. López Martínez CE. Medición de la microfiltración presente en restauraciones clase II mesio-oclusales en piezas dentales posteriores extraídas obturadas con resina compuesta universal y resina compuesta bulk. Tesis presentada para optar al título de Cirujano Dentista. Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. 2015 [Citado el 12-03-2024] Disponible en: [http://www.repositorio.usac.edu.gt/3275/1/T\\_2654.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/3275/1/T_2654.pdf)
4. Bucheli Romero MC. Evaluación de la microfiltración en restauraciones indirectas cementadas con resina precalentada, cemento de grabado total y un agente auto adhesivo. Tesis de postgrado presentada como requisito para la obtención del título de especialista en rehabilitación oral.

- Universidad San Francisco de Quito. 2017 [Citado el 12-03-2024] Disponible en:  
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6432/1/130958.pdf>
5. Calizaya-Bendita, Danny - Chávez-Fernández Fernando - Molina-Arraya Evelyn - Loaiza-JarapeLizeth - Mamani-Cori Vilma - Poma Ronald. Estudio in vitro: Microfiltración marginal en restauraciones con resina compuesta clase II. Revista Acciones Médicas, [Internet]. 2022. [citado 21 -02- 2024]; 2(1), 24-31. Disponible en:<https://doi.org/10.35622/j.ram.2023.01.002>
  6. Osoreo Ibáñez JE. Estudio comparativo in vitro del grado de microfiltración marginal de restauraciones de resina compuesta realizadas con el sistema 50 adhesivo XP BOND utilizando la técnica de grabado ácido total y de grabado ácido selectivo del esmalte. Trabajo de investigación requisito para optar al título de Cirujano Dentista. Universidad de Chile. Facultad de Odontología. 2013 [Citado el 21 -02- 2024] Disponible en:  
[http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117490/Osoreo\\_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117490/Osoreo_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  7. Alvarado Ordóñez MG. Análisis comparativo in vitro del grado de microfiltración marginal en restauraciones de resina compuesta realizadas con el sistema adhesivo GC-BOND y ADPER SINGLE BOND. Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Odontólogo. Universidad de Cuenca. Facultad de Odontología. 2014 [Citado el 21 -02- 2024] Disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/20508/1/Completo%20Tesis.pdf>
  8. Castillo Rodríguez JE. Nivel de microfiltración marginal en restauraciones clase II de resina compuesta y sistemas adhesivos de autograbado y de grabado total. Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Medicina. 2010 [Citado el 06-03-2024] Disponible en:  
[http://www.dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9977/CastilloRodri\\_guez\\_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9977/CastilloRodri_guez_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  9. RichEhrlich MP. Análisis comparativo in vitro del grado de microfiltración marginal de restauraciones de resina compuesta realizadas usando seis adhesivos de diferentes marcas comerciales, con y sin evaporar sus solventes. Trabajo de investigación requisito para optar al título de Cirujano Dentista. Universidad de Chile. 2005 [Citado el 13-03-2024] Disponible en:  
[http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/110711/rich\\_m.pdf?sequence=4](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/110711/rich_m.pdf?sequence=4)
  10. Gómez Bonilla BC. Microfiltración marginal de restauraciones de resina compuesta directa, posterior al uso de cementos temporales con eugenol y sin eugenol. Memoria para optar al título de Cirujano Dentista. Universidad de Talca. 2004 [Citado el 13-03-2024] Disponible en:  
[http://dspace.otalca.cl/bitstream/1950/1038/3/gomez\\_bonilla\\_b.pdf](http://dspace.otalca.cl/bitstream/1950/1038/3/gomez_bonilla_b.pdf)
  11. Rodríguez E. Evaluación del grado de microfiltración coronal de restauraciones temporales frente a pruebas de termociclado y penetración de colorante. Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Odontóloga. Universidad San Francisco de Quito. 2008 [Citado el 13-03-2024] Disponible en:  
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/513/1/86360.pdf>
  12. Villasanti, v. Frecuencia de microfiltración marginal en restauraciones posteriores directas e indirectas en pacientes que acuden a las clínicas de la Facultad de Odontología "Santo Tomás de Aquino", UNCA. [Internet]. 2019. [citado el 6 de junio de 2024]. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/profile/UlisesTorales2/publication/359497852\\_Frecuencia\\_de\\_microfiltracion\\_marginal\\_en\\_restauraciones\\_posteriores\\_directas\\_e\\_indirectas\\_en\\_pacientes\\_que\\_acuden\\_a\\_las\\_clinicas\\_de\\_la\\_Facult](https://www.researchgate.net/profile/UlisesTorales2/publication/359497852_Frecuencia_de_microfiltracion_marginal_en_restauraciones_posteriores_directas_e_indirectas_en_pacientes_que_acuden_a_las_clinicas_de_la_Facult)

[ad de Odontologia Santo Tomas de Aquino de la UNCA/links/623f99c357084c718b6d914a/Frecuencia-de-microfiltracion-marginal-en-restauraciones-posteriores-directas-e-indirectas-en-pacientes-que-acuden-a-las-clinicas-de-la-Facultad-de-Odontologia-Santo-Tomas-de-Aquino-de-la-UNCA.pdf](#)

13. Figueroa, M. Longevidad de las restauraciones estéticas de resinas compuestas directas e indirectas (Doctoral dissertation). [Internet]. 2005. [citado el 6 de junio de 2024]. Disponible en: <http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/5999/1/Longevidad%20de%20la%20restauraciones%20est%C3%A9ticas.pdf>
14. Cáceres Díaz LM, Núñez H, Perdomo M. Evaluación de la microfiltración en restauraciones con resina Clase I. Rev Estomatol Hered [Internet]. 2021 [citado el 6 de junio de 2024];31(4):242–7. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552021000400242&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552021000400242&script=sci_arttext&tlng=pt)
15. Ortega Arguello R, Ibarra Guerrero J, Rivas, L. Microfiltración in vitro de tres sistemas adhesivos con diferentes solventes. Revista odontológica mexicana, [Internet]. 2012 [citado el 6 de junio de 2024]; 16(3), 188-192. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2012/uo123f.pdf>

## 7. Declaración de conflictos de intereses

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Artículo Original/ Original Article

## PREVALENCIA DE LA PERDIDA DE PRIMEROS MOLARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CONCEPCIÓN 2024

### *Prevalence of loss of first molars in Dentistry students at the National University of Concepción, 2024*

Lisset Margarita Vázquez Ibáñez<sup>1</sup>, Patricia Alarcon<sup>2</sup>; Jorge Anibal Coronel Gamarra<sup>2-3</sup>

1. Universidad Nacional de Concepción– Estudiante de Odontología
2. Universidad Nacional de Concepción – Docente de Odontología
3. Investigador PRONII

---

**Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article**

**Vázquez Ibáñez, Lisset Margarita; Alarcon, Patricia; Coronel Gamarra, Jorge Anibal.** Prevalencia de la pérdida de primeros molares en estudiantes de odontología de la Universidad Nacional de Concepción 2024. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.* 2024; 5(2): 61-68

---

#### RESUMEN

**Introducción:** El primer molar permanente es una de las primeras piezas dentarias en erupcionar en la cavidad oral, a los 6 años generalmente y por ello se encuentran más expuestos a los agentes ácidos bucales que la puedan dañar. **El objetivo:** es determinar la prevalencia de la pérdida de los primeros molares permanentes en estudiantes del primer año de la FOUNC en el período 2024. **Metodología:** La investigación es de tipo observacional, nivel descriptivo, transversal y retrospectivo. **La población:** está conformada por 60 estudiantes del primer año de la Facultad de odontología de la Universidad Nacional de Concepción entre los 18 y 27 años de edad. Se utilizó la técnica de observación clínica, el instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos diseñada para la presente investigación. **El resultado:** el 76,6% eran del sexo femenino, 23,4% eran del sexo masculino. El 30% presentaron la pérdida del primer molar permanente. El 14,1% corresponde a la pieza 1.6. El 7,4% de la pieza 2.6. El 29,6% de la pieza 3.6 y por último el 48,1% de la pieza 4.6 contabilizando un total de 27 piezas perdidas por caries dental que son 100%. Tanto en el sexo masculino y femenino se obtuvo un total de 244 piezas (100%). Durante el análisis se encontraron: 176 dientes sanos lo que equivale al 72,1% ,13 dientes con caries (5.3%), 27 perdidos (11%) y 28 obturados (11,4%). En el sexo masculino se observa un total de 30 piezas sanas (12,9%), cariadados 7 piezas (2,8%), obturados 8 piezas (3,2%) y piezas perdidas 11 que corresponde al (4,5%) En el sexo femenino se observo 146 piezas sanas (59,8%), cariadadas 6 (2,4), obturadas 20 (8,1%) y por ultimo piezas perdidas 16 que corresponde al 6,5 %. **Conclusión:** según el índice CPOD el resultado obtenido es de 1,13 lo que corresponde a una prevalencia baja de pérdida de primeros molares, según el total de piezas analizadas se presentó baja frecuencia de caries, dientes obturados y perdidos.

**Palabras claves:** Primer molar permanente. Prevalencia. Caries. Obturados

\***Autor de Correspondencia:** Lisset Vázquez

Trabajo en la Universidad Nacional de Concepción- Facultad de Odontología - Catedra de Salud Publica

Fecha de recepción: agosto 2024. Fecha de aceptación: octubre 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## **SUMMARY/ ABSTRAC**

**Introduction:** The first permanent molar is one of the first teeth to erupt in the oral cavity, usually at 6 years of age, and therefore they are more exposed to oral acidic agents that can damage it. **The objective:** is to determine the prevalence of the loss of the first permanent molars in first-year students of FOUNC in the period 2024. **Methodology:** The research is observational, descriptive, cross-sectional and retrospective. **The population:** is made up of 60 first-year students of the Faculty of Dentistry of the National University of Concepción between 18 and 27 years of age. The clinical observation technique was used, the instrument used was a data collection form designed for this research. **The result:** 76.6% were female, 23.4% were male. 30% presented the loss of the first permanent molar. 14.1% corresponds to piece 1.6. 7.4% of piece 2.6, 29.6% of piece 3.6 and finally 48.1% of piece 4.6, accounting for a total of 27 pieces lost due to dental caries, which is 100%. In both male and female sexes, a total of 244 pieces (100%) were obtained. During the analysis, the following were found: 176 healthy teeth, which is equivalent to 72.1%, 13 teeth with caries (5.3%), 27 lost (11%) and 28 filled (11.4%). In males, a total of 30 healthy teeth (12.9%), 7 decayed teeth (2.8%), 8 filled teeth (3.2%) and 11 lost teeth were observed, which corresponds to (4.5%). In females, 146 healthy teeth (59.8%), 6 decayed teeth (2.4%), 20 filled teeth (8.1%) and finally 16 lost teeth were observed, which corresponds to 6.5%. **Conclusion:** according to the CPOD index, the result obtained is 1.13, which corresponds to a low prevalence of loss of first molars. According to the total number of teeth analyzed, a low frequency of caries, filled teeth and lost teeth was presented.

**Keywords:** First permanent molar. Prevalence. Caries. Filled teeth.

**\*Autor de Correspondencia:** Lisset Vázquez

Trabajo en la Universidad Nacional de Concepción- Facultad de Odontología - Catedra de Salud Publica

Fecha de recepción: agosto 2024. Fecha de aceptación: octubre 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## 1. Introducción

El primer molar permanente, es una de las primeras piezas dentarias en erupcionar en la cavidad oral, su formación comienza a las 25 semanas de vida intrauterina; haciendo su erupción en promedio a los 6 años y termina a los 9 años; manteniendo la longitud del arco en el proceso de exfoliación de la primera dentición. Su función es esencial ya que ocupa gran espacio en el sector posterior y ayuda al desarrollo y equilibrio de la oclusión. (1)

Son los dientes permanentes más susceptibles a la caries dental debido a su anatomía, la acumulación de placa dentobacteriana en estas zonas y de la exposición temprana al ambiente ácido bucal. De aquí su mayor susceptibilidad al inicio, avance de la caries dental y a la subsecuente destrucción o pérdida temprana. (2)

Según Solís Naddya Maravi (2018), la prevalencia de la pérdida del primer molar permanente en Huasquicha, Perú, fue del 12.2%. Las piezas más afectadas fueron el molar inferior derecho (#46) con 62.5% y el izquierdo (#36) con 37%. Esto se atribuye al desconocimiento en salud bucal de las familias, mayormente dedicadas a la agricultura (1).

Sánchez Montero et al. (2017) encontraron que el 14.1% de los varones presentaron pérdida del primer molar permanente, siendo la dieta cariogénica el principal factor de riesgo, afectando al 57.3% de la población. El índice de dientes cariados, obturados y perdidos (COP-D) fue mayor en varones (2.9) que en mujeres (1.7) (2).

En Arequipa, Perú, Tume Olivares (2019) reportó que la permanencia de los primeros molares en adultos de 21 a 45 años fue del 81.8%, con mayores tasas de caries en edades avanzadas y diferencias según el género. La caries predominó en varones, mientras que las mujeres presentaron mayor frecuencia de piezas obturadas o extraídas (3).

Factores socioeconómicos y hábitos de higiene.

Bao Da'Silva (2017) determinó una prevalencia de pérdida dental del 40,6% en San Juan de Lurigancho, Lima. Los factores asociados incluyen la experiencia de caries y el nivel socioeconómico bajo de las madres (96,8%), siendo los niños de 6 años los más afectados (72%) (5).

Ortiz (2016) identificó que en Ambato, Ecuador, los molares inferiores (#36 y #46) eran los más perdidos, debido a su erupción temprana y exposición prolongada. La mala higiene bucal y la falta de educación odontológica fueron factores determinantes (6).

En Paraguay, Barreiro y Maidana (2012) reportaron que el 100% de los molares permanentes examinados en de su estudio presentaban caries activa, siendo esta la causa principal de pérdida. Esto subraya la necesidad de controles preventivos antes de la erupción de estos molares (7).

Segovia-Chilavert et al. (2023) estudiaron niños y adolescentes atendidos en una facultad de odontología en Paraguay, encontrando un índice CPOD promedio de 1,69. Aunque el 65.5% de los molares con caries recibieron restauraciones, el 34.5% requirió exodoncia, lo que evidencia una alta frecuencia de caries activas (8).

El rasgo inédito del presente estudio radica en la importancia de los primeros molares permanente en la arcada ya que estas piezas son el cimiento sobre la cual los demás dientes deben tomar su posición en la arcada dentaria y la pérdida de las mismas producirá marcadas consecuencias.

El objetivo es determinar la prevalencia de la pérdida de los primeros molares permanentes en alumnos del primer año de la FOUNC en el periodo 2024, realizando un análisis sociodemográfico, las principales causas de la pérdida.

## 2. Material y método

La investigación es de tipo observacional, nivel descriptivo, transversal, porque se realizó la recolección de datos de forma directa, recogiendo de las fichas clínicas y odontogramas, permitió analizar y cuantificar, la prevalencia de la pérdida del primer molar permanente.

La población estuvo conformada por la totalidad de los 60 estudiantes del primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción en el periodo 2024 que acudieron a la clínica II de la FOUNC durante el mes de junio del 2024.

Se utilizó la técnica de observación probabilística censal, el instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos diseñada para la presente investigación.

Para llevar a cabo el procedimiento se solicitó la autorización de dirección académica de la FOUNC y se emitió una nota de permiso, donde se procedió a explicarles en qué consistía el proyecto y cuáles son los objetivos. Luego de su aprobación para la ejecución de la inspección clínica, mediante un consentimiento informado.

El instrumento consiste en una ficha de recolección de datos que contiene datos sociodemográficos como; Curso, edad, sexo, procedencia, advertencia y fecha de entrada. Y una sección de odontograma de piezas permanentes, se utilizó instrumentales estériles de inspección oral como espejo, pinza y sonda de exploración.

Junto con el examen se realizó preguntas por medio de un formulario, en las cuales se buscó obtener datos exclusivos de la pérdida de los primeros molares permanentes.

## 3. Resultados

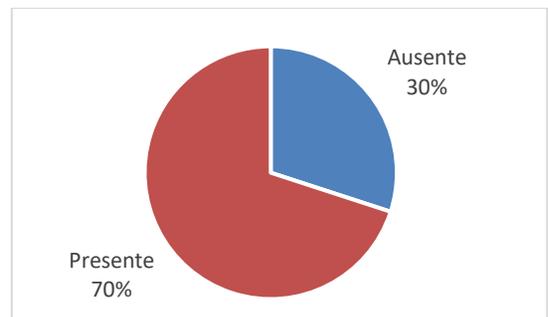
En la tabla 1 observamos que de 60 estudiantes (100%) el 76,6% eran del sexo femenino equivalente a 46 personas. Y que el 23,4% eran del sexo masculino equivalente a 14 estudiantes.

**Tabla 1.** Genero de los estudiantes

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	14	23,4
Femenino	46	76,6
Total:	60	100

Con relación a la frecuencia de estudiantes según su edad, el 50 % tienen de 17 a 20 años es decir 30 estudiantes. El 18,3% tienen de 21 a 23 años y 31,6 % tienen de 24 a 27 años.

De la totalidad de participantes del estudio, el 30% presentaron la pérdida del primer molar permanente y el 70% que aun estaban con sus primeros molares permanentes en boca.



**Figura 1.** Prevalencia de pérdida de los primeros molares permanentes.

Con respecto al porcentaje de las piezas perdidas, el 14,1% corresponde a la pieza

1.6, mientras 7,4% corresponde a la pieza 2.6, así también un 29,6% a la pieza 3.6 y por último el 48,1% a la pieza 4.6, contabilizando un total de 27 piezas perdidas, todas por caries dental.

**Tabla 2.** Tipo de piezas perdidas

<b>Piezas perdidas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>porcentaje</b>
1.6	4	14,1
2.6	2	7,4
3.6	8	29,6
4.6	13	48,1
<b>Total:</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

Por otro lado la prevaecía de la perdida de los primeros molares permanentes según la edad, teniendo en cuenta los 18 estudiantes que perdieron su PMP: el 11,1% fue a los 7 años, 16,6 % perdieron a los 10 años, 11,1% a los 12 años, 16,6 % a los 13 años, 11,1% a los 14 años , 5,5 % a los 15 años, 11,1% a los 16 años, 11,1% a los 17 años y 5,5 % a los 18 años.

**Tabla 3.** Edad de la perdida de las piezas dentarias

<b>EDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
7 años	2	11,1
10 años	3	16,6
12 años	2	11,1
13 años	3	16,6
14 años	2	11,1
15 años	1	5,5
16 años	2	11,1
17 años	2	11,1
18 años	1	5,5

El estado de los primeros molares permanentes según el sexo de los estudiantes del primer año, durante el análisis se encontraron: 176 dientes sanos lo que equivale al 72,1% ,13 dientes con caries 5.3%, 27 perdidos 11% y 28 obturados 11,4%. En el sexo masculino se observa un total de 30 piezas sanas (12,9%), 7 piezas cariadas (2,8%), 8 piezas obturadas (3,2%) y 11 piezas perdidas que corresponde al 4,5%. En el sexo femenino se observó 146 piezas sanas (59,8%),

cariadas 6 (2,4%), obturadas 20 (8,1%) y por ultimo piezas perdidas 16 que corresponde al (6,5 %.)

**Tabla 4. Piezas dentarias según sexo**

<b>Pieza</b>	<b>Masculino</b>				<b>Feminino</b>				<b>T</b>
	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	
1.6	9	2	2	1	37	3	4	3	61
2.6	11	2	0	1	42	1	3	1	61
3.6	5	3	3	3	35	1	6	5	61
4.6	5	0	3	6	32	1	7	7	61
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>146</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>244</b>
<b>%</b>	<b>12,9</b>	<b>2,8</b>	<b>3,2</b>	<b>4,5</b>	<b>59,8</b>	<b>2,4</b>	<b>8,1</b>	<b>6,5</b>	<b>100</b>

En base a estos datos fue calculado el CPO-D grupal de la población, teniendo en cuenta la siguiente formula.

Total de dientes afectados /Nº de personas examinadas

$$\frac{13 + 28 + 27}{60} : 1.13$$

#### 4. Discusión

Los resultados del presente estudio aportan datos relevantes sobre la pérdida de primeros molares permanentes (PMP) y su relación con variables sociodemográficas, mostrando hallazgos consistentes con investigaciones previas.

El predominio femenino en la muestra (76,6%) es similar al encontrado por Sánchez Montero et al. (2017), quienes también reportaron una mayor representación femenina en estudios sobre salud dental en adolescentes, aunque su prevalencia de pérdida fue mayor en varones (14,1%) (2).

En cuanto a la distribución por edad, la mitad de los participantes (50%) tenían entre 17 y 20 años, con una menor representación de edades mayores. Esta distribución etaria refleja una tendencia

similar a la observada por Huapaya Egoavil (2017), quien analizó la pérdida de PMP en pacientes jóvenes y encontró una prevalencia creciente con la edad (9).

El 30% de los participantes presentó pérdida de PMP, una prevalencia intermedia comparada con estudios como el de Cuyac Lantigua et al. (2016), quienes reportaron una pérdida del 3% en niños más pequeños (10), y el de Barreiro y Maidana (2012), donde el 100% de los examinados presentaron afecciones en sus molares, destacando la caries como causa principal (7). En esta investigación, la caries dental fue responsable del 100% de las pérdidas, resultado alineado con los hallazgos de Calle (2014), quien identificó la deficiencia de higiene dental como el principal factor de riesgo para la pérdida de PMP (11).

El molar inferior derecho (#4.6) fue el más afectado (48.1%), seguido por el inferior izquierdo (#3.6) con 29.6%, hallazgos que coinciden con lo reportado por Ortiz (2016), quien identificó estos molares como los más vulnerables debido a su erupción temprana y su exposición prolongada a factores cariogénicos (6).

El análisis por sexo muestra que las mujeres presentaron una mayor cantidad de piezas perdidas (6.5%) en comparación con los hombres (4.5%), resultado consistente con Tume Olivares (2019), quien encontró una mayor prevalencia de caries y extracciones en mujeres (3). Sin embargo, en términos de piezas cariadas, los hombres mostraron una mayor proporción (2.8%) que las mujeres (2.4%), dato que puede estar asociado a diferencias en hábitos de higiene bucal y coincide con Dávila León (2018) (12) y Morote Paco (2017) (13).

El índice CPO-D grupal de 1.13 indica una afectación moderada, valor que se encuentra por debajo del reportado por

Segovia-Chilavert et al. (2023) en pacientes paraguayos (CPO-D promedio de 1,69) (8). Este índice refleja una situación menos crítica, posiblemente debido a una mejor conciencia sobre salud bucal o factores socioeconómicos más favorables en la población estudiada, coincidente con Mena Silva (14).

## **5. Conclusiones**

Los datos obtenidos confirman la alta prevalencia de caries como causa principal de pérdida de PMP, especialmente en los molares inferiores. Las mujeres mostraron una mayor pérdida de piezas, mientras que los hombres experimentaron un mayor índice de caries no tratadas. Estos resultados refuerzan la necesidad de implementar programas de educación y prevención, con énfasis en los primeros años de vida, cuando los molares permanentes comienzan a erupcionar.

## **6. Bibliografía**

1. Solis, Maravi Naddya. prevalencia de la pérdida de los primeros molares permanentes en niños escolares de 7 a 12 años de la institución educativa “fe y alegría n°71” del anexo de huasquicha, distrito de pancán, provincia de jauja, región junín, durante el periodo julio – agosto del año 2018. (artículo en internet) uladech catolica. chimbote Perú 2018. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/5923>
2. Sánchez Montero, Darái Bárbara. López, Yahima Pons. Betancourt García Ana Ibis. Marchante, Anilec Santateresa. Pérdida del primer molar permanente: factores de riesgo y salud bucodental en adolescentes. (artículo en internet) Universidad Internacional de Ecuador.

2017. marzo 2017. Vol. 7 N° 1. Sitio web:  
file:///C:/Users/USER/Downloads/rfo4  
107.pdf

3. Tume Olivares, Gaby Sheila. Permanencia y estado de los primeros molares en pacientes de 21 a 45 años, atendidos en centro de salud Víctor Raúl Hinojosa, JLB y R, Arequipa 2019. Universidad Católica Santa María. Perú 2019.  
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/65fc26fa-a659-486f-86f5-82b2672c676a>

4. Armendano, Alejandro Sergio; Crimaldi, Delia Norma; Rasse, José Nicolás; Paleo, María Amelia; Mastrancioli, María Leonilda; Sala Spiell, Ana Raquel; Obiols, Cecilia Isabel. Determinación de la pérdida de la permanencia del 1º Molar en Pacientes que Asisten al Servicio de Prácticas Odontológicas Integradas (SEPOI). Facultad de Odontología UNLP. Sitio web:  
file:///C:/Users/USER/Downloads/Resumen.pdf-PDFA.pdf

5. Bao Da´Silva, Andrea Mishaell. Pérdida dental y sus factores asociados en escolares de 6 a 12 años de la i.e. "buenos aires" en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima 2016. [tesis para optar el título de cirujano dentista]. Perú: Universidad Alas Peruanas; 2017.  
<https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20500.12990/5104>

6. Ortiz C. Prevalencia de pérdida de piezas dentarias permanentes en niños de 7 a 12 años de la escuela fiscal "Georgina oliva de porras" parroquia santa rosa ciudad de Ambato provincia de Tungurahua [Bachiller]. Ecuador: Universidad Nacional autónoma de los andes; 2016.

<https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/4027/1/PIUAODONT002-2016.pdf>

7. Barreiro C, Maidana A. Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de 7 a 18 años de un Hogar interno de la Ciudad de Asunción, Paraguay. *Pediatr. (Asunción)*, Vol. 39; N° 3; Diciembre 2012; pág. 179 -182 (Artículo de internet)  
<http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v39n3/v39n3a04.pdf>

8. Segovia-Chilavert R, Díaz-Carbajal R y colaboradores. Estado y tratamiento dental de los primeros molares permanentes de niños y adolescentes; tratados en una facultad de odontología del Paraguay. *Revista Odontológica Basadrina*, 2023; 7(1): 47-56 (Artículo en internet)  
<http://www.revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rob/article/view/1711/2031>

9. Huapaya Egoavil, Milagros Elena. Pérdida prematura del primer molar permanente en pacientes de 6 a 12 años en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui de enero - marzo del 2017. [tesis para optar el título de cirujano dentista]. Perú: Universidad Alas Peruanas; 2017.  
<https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20500.12990/1415>

10. Cuyac Lantigua M, Reyes Martín B, Mirabal Peon M, Villegas Rojas IM, Alfonso Biart B, Duque Reyes MV. Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de la escuela primaria "Antonio López". México. 2016. *Rev. Méd Electrón [Internet]*. 2017 May-Jun [citado: fecha de acceso]; 39(3). Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedele/me2017/me173t.pdf>

11. Calle C. Frecuencia de caries y pérdida prematura de primeros molares permanentes y sus consecuencias en adolescentes de 9-16 años, en la de comunidad monte olivo, parroquia cube, cantón quinindé, provincias esmeraldas, período mayo-octubre/2013.[Bachiller].Riobamba:Universidad nacional de Chimborazo; 2014. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/180/1/UNACH-EC-ODONT-2014-0003.pdf>

12. Dávila León, Gabriel Antonio. Determinar el comportamiento de la pérdida prematura del primer molar definitivo en niños de 7 a 9 años que acuden a la consulta odontológica de la universidad de las Américas en el periodo de setiembre – octubre del 2017. [tesis para optar el título de cirujano dentista].Ecuador: Universidad De Las Américas; 2018. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8463/1/UDLA-EC-TOD-2018-37.pdf>

13. Morote Paco Nadia. Pérdida prematura de las primeras molares permanentes y su relación con las maloclusiones según angle en pacientes de 12 a 14 años de edad en el hospital nacional sergio e. bernaes de collique lima 2017. Universidad Alas Peruanas. (tesis preparada para optar el título profesional de cirujano dentista)Huacho – Perú 2017. [file:///C:/Users/USER/Downloads/Tesis\\_Molares\\_Maloclusiones.pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Tesis_Molares_Maloclusiones.pdf)

14. Mena Silva Paola. Índice CPOD y ceo-d en niños de 5 a 8 años de una escuela en una localidad de Ecuador.

Carrera de Odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). (Artículo en internet) Octubre - Diciembre 2021, Vol. LXI (4), 777-784 Sitio web: <file:///C:/Users/USER/Downloads/396-1365-1-pb.pdf>

## **7. Declaración de conflictos de intereses**

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Artículo Original/ Original Article

## DISEÑO DE HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA CON ENFOQUE FORENSE Y LEGAL PARA LAS CÁTEDRAS DEL 4TO AÑO DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA

*Design of dental clinical history with a forensic and legal focus for the 4th year chairs of the Dentistry Career of the Catholic University*

Eva R. Montiel Fernández<sup>1</sup>

1.Docente de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica – Sede Hernandarias

---

**Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article**

**Montiel Fernández, Eva R.** Diseño de historia clínica con enfoque forense y legal para las cátedras del 4to año de la carrera de odontología de la Universidad Católica. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2024; 5(2): 69-79*

---

### RESUMEN

En el entorno académico de la odontología, la falta de unificación en la documentación clínica genera problemas en la comprensión y archivo. Cada cátedra tiene su propia ficha clínica, lo que dificulta la obtención de una visión integral del paciente atendido en varias áreas. Este inconveniente se refleja en la identificación odontológica, donde la evaluación de historias clínicas es crucial. La situación también impacta en la cantidad de registros dispersos de un mismo paciente, lo que complica la gestión eficiente de la información clínica. Debido a lo mencionado, el objetivo de este trabajo fue elaborar un diseño de expediente clínico odontológica con enfoque forense y legal para las cátedras del 4to año de la carrera de odontología de la Universidad Católica – Alto Paraná en el periodo 2023. Se desarrolló una ficha clínica simplificada para la academia odontológica, considerando las necesidades de las disciplinas y alumnos, con un enfoque legal y forense. Se mejoró con aportes estudiantiles, identificando y corrigiendo dudas y posibles errores en la ficha clínica mediante imágenes y notas. Se sugiere realizar talleres de calibración para evitar futuros errores y enfatizar la importancia de los datos clínicos.

**Palabras clave:** documentos legales, forense, historia clínica.

---

### SUMMARY/ ABSTRAC

In the academic environment of dentistry, the lack of unification in clinical documentation generates problems in understanding and archiving. Each department has its own clinical record, which makes it difficult to obtain a comprehensive view of the patient being treated in various areas. This drawback is reflected in dental identification, where the evaluation of medical records is crucial. The situation also impacts the number of dispersed records for the same patient, which complicates the efficient management of clinical information. Due to the aforementioned, the objective of this work was to develop a dental clinical record design with a forensic and legal approach for the 4th year chairs of the dentistry career of the Catholic University - Alto Paraná in the period 2023. A file was developed simplified clinic for the dental academy, considering the needs of the disciplines and students, with a legal and forensic approach. It was improved with student contributions, identifying and correcting doubts and possible errors in the clinical record through images and notes. It is suggested to hold calibration workshops to avoid future errors and emphasize the importance of clinical data.

**Keywords:** legal documents, forensic, medical history

\***Autor de Correspondencia:** Eva Montiel Fernández

Trabajo realizado en la Universidad Católica Sede Hernandarias en la carrera de Odontología

Fecha de recepción: julio 2024. Fecha de aceptación: octubre 2024

---



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## 1. Introducción

En la academia odontológica, el estudiante de grado se encuentra en un constante proceso de ensayo - error ante las prácticas con pacientes y los métodos e instrumentos que rigen y sistematizan las prácticas. Debido a las peculiaridades de cada cátedra, las historias clínicas sufren modificaciones atendiendo exclusivamente a las necesidades de las prácticas determinadas en el programa de estudio de esa cátedra, existiendo así, una historia clínica específica para cada cátedra sin tener en cuenta otros aspectos o informaciones. Como consecuencia, la información sobre un paciente atendido en varias cátedras no se encuentra archivada en conjunto sino de manera aislada con cada alumno en cada cátedra, sin embargo, el conjunto de la información sobre ese paciente en ese establecimiento educativo se podría decir que es más precisa que la que se recaba en los distintos establecimientos privados que acudiría el paciente para rehabilitarse.

Se debe considerar la evaluación de la historia clínica como conjunto de documentos odontológicos legales utilizados para el cotejo antemortem-postmortem en la identificación odontológica, generalmente, con sus respectivos estudios complementarios, modelos de yeso, radiografías y fotografías (1), del mismo modo, con relación a la frecuencia de atención, en la Universidad Nacional de Caaguazú solo durante los meses de septiembre a noviembre del año 2019 se llevaron a cabo 910 consultas odontológicas (2).

En pocas palabras, las consecuencias de dicha situación se extienden como problemáticas en dos ámbitos: a) La comprensión, uso y archivo de las historias clínicas. b) La cantidad de historias clínicas del mismo paciente con información dispersa.

Es así que el objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica con el fin de diseñar una historia clínica odontológica con enfoque

forense y legal para las cátedras del 4to año de la carrera de odontología de la Universidad Católica – Alto Paraná.

## 2. Revisión Bibliográfica

### *Conceptos básicos de la historia clínica*

La historia clínica es el documento o instrumento escrito en el que consta en forma metódica, ordenada y detallada la narración de todos los sucesos acaecidos y comprobaciones realizadas por el médico o el equipo médico, durante la asistencia de un paciente en un establecimiento público o privado desde su ingreso hasta el momento de su egreso, además constituye la prueba elemental, básica y fundamental a la hora de determinar responsabilidades civiles, penales o administrativas por lo que constituye en el único elemento con fuerza probatoria demostrativo del quehacer profesional (3).

El historial odontológico, al igual que el historial médico, se reduce a una descripción básica de los eventos. En él se registran los detalles clínicos vinculados a la condición del paciente, su progreso, terapia y mejoría, procedimientos, información y aprobación del paciente enfermo (4).

Sin lugar a dudas, en la actualidad, la ficha odontológica se considera una herramienta esencial en el conjunto de recursos de diagnóstico que utilizan los dentistas. Es importante resaltar que esta ficha debe incluir fotografías, modelos dentales, radiografías y otros elementos para ser completa (5).

El expediente médico-odontológico juega un papel esencial en la calidad de la atención de salud bucal y médica, siendo crucial en la comunicación entre los diversos niveles de atención. Los errores en su elaboración suelen ser el resultado de no comprender adecuadamente las funciones, tipos, ventajas o desventajas asociadas con un contenido que esté incompleto (6).

### *Características generales de la historia clínica*

La historia clínica es vista como una herramienta en los ámbitos clínico,

terapéutico, legal y forense. Por esta razón, una historia clínica que sea ilegible y desorganizada puede tener un impacto negativo en la práctica odontológica en diversas áreas, como en procedimientos judiciales, donde podría ser descartada como evidencia documental. Esto, a su vez, podría determinar la absolución o condena de la persona que la haya elaborado (7).

### ***Elementos de la historia clínica***

-Ficha clínica: La ficha odontológica debe contener datos personales principales como nombre, apellido, dirección, números de teléfono, documentos, edad y sexo, secundarios como profesión y nacionalidad, y auxiliares como eventos personales y de familiares. Además, debe incluir observaciones médicas relevantes, fechas de tratamiento y esquema dentario universalmente reconocido para un registro completo y efectivo en la práctica odontológica, con importancia legal y financiera (8).

-Consentimiento: La obtención de una participación efectiva de los pacientes, ya sea en los protocolos de investigación o en la planificación terapéutica, requiere necesariamente del consentimiento informado como un componente esencial (9). El Código Sanitario Ley N°836/80 expresa que: "Ninguna persona podrá recibir atención médica u odontológica sin su expreso consentimiento y en caso de impedimento el de la persona autorizada" (10). En respuesta el Código Penal en el artículo 123 establece que: "El que actuando según los conocimientos y las experiencias del arte médico, proporcionará a otro un tratamiento médico sin su consentimiento, será castigado con multa" (11).

-Prescripción: La prescripción médica representa la concreción del acto médico, mediante el cual el profesional de la salud indica al paciente los medicamentos requeridos para mitigar su enfermedad (12). En la Ley N° 2.320/03 en los artículos 3, 4 y 5 establecen pautas para la prescripción y dispensación de medicamentos. Se enfatiza el uso del nombre genérico, permitiendo la mención de la denominación comercial. Se

especifica la no sustitución de ciertas especialidades, con requisitos adicionales en la dispensación. En caso de prescripción exclusivamente genérica, el farmacéutico debe informar sobre alternativas aprobadas y, en caso de no sustituibilidad, se detallan procedimientos adicionales para la dispensación, incluyendo el consentimiento del paciente (13).

### ***Tipos de historia clínica***

La ficha odontológica se puede dividir en las siguientes categorías:

a) Fichas activas, que engloban a los pacientes actualmente en tratamiento.

b) Fichas pasivas, que incluyen a los pacientes que han concluido su atención y han liquidado los costos correspondientes.

c) Fichas auxiliares, que se refieren a los pacientes cuyos tratamientos han finalizado, pero aún no han recibido el pago por los servicios prestados. (8).

### ***Enfoque legal y forense de la historia clínica***

La identificación humana se basa comúnmente en la identificación visual por familiares, amigos, y en la dactiloscopia. Sin embargo, los cuerpos carbonizados, esqueletizados o en descomposición avanzada presentan desafíos. La odontología destaca en la identificación pericial al proporcionar datos valiosos a través del aparato estomatognático y el cráneo, permitiendo identificaciones positivas (14).

Además, la documentación odontológica constituye un elemento de prueba fundamental en los casos de identificación humana y en los procesos de responsabilidad profesional (15).

Las pruebas forenses odontológicas para la identificación se desglosan en tres fases. La primera fase se enfoca en la identificación de las características dentales específicas de un cuerpo sin vida. La segunda fase implica la recopilación y observación de información y características registradas en los registros dentales previos a la muerte de una presunta víctima. La tercera fase comprende la comparación de los datos obtenidos para llevar a cabo una minuciosa evaluación de sus similitudes y diferencias,

tanto en términos cuantitativos como cualitativos (16).

Los registros odontológicos exhaustivos que las clínicas mantienen son un requisito esencial para llevar a cabo las pruebas. El logro de resultados satisfactorios está estrechamente vinculado a la cantidad y calidad de información que se encuentra en estos registros. En contraste, deficiencias en estos registros pueden resultar en la pérdida de datos cruciales, lo que complica o incluso hace imposible la identificación (17).

### ***Técnicas de identificación***

-Rugoscopia: En situaciones post mortem, suele ser desafiante determinar la identidad de un individuo. Las arrugas presentan singularidad ya que están resguardadas del trauma al estar aisladas del calor por la lengua y la almohadilla de grasa bucal, a diferencia de las huellas dactilares o los labios, que son más susceptibles a daños (18).

-Queiloscopia: La queiloscopia es una técnica forense que identifica personas a través de las huellas labiales únicas, el patrón de pliegues es irrepetible al igual que las huellas dactilares. Estas marcas, estables a lo largo de la vida, pueden confirmar la presencia en una escena del crimen (19).

-Odontología: La biometría dental contribuye a analizar diversos parámetros que resultan útiles en la ciencia forense, como el tipo de muestra, la afinidad poblacional, sexo, edad, estatura, raza, y otros factores de individualización. Así, las comparaciones de identificación dental mediante sistemas biométricos serán fundamentales para identificar a personas fallecidas en desastres, crímenes u otras tragedias masivas (20).

### **3. Material y método**

La investigación documental se centró en analizar información limitada a documentos legales como leyes, decretos, dictámenes y resoluciones relacionados con la documentación. De la misma manera, las fichas clínicas actuales de cada disciplina del 4to año de la Carrera

de Odontología de la mencionada universidad.

Se estableció como modelo estandarizado, los documentos legales validados y disponibles por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar social para la habilitación de clínicas odontológicas.

Una vez establecidos el modelo estandarizado, se procedió a la comparación de las variables en común primeramente entre las fichas de las disciplinas y luego con el modelo estandarizado.

Teniendo en cuenta las técnicas de identificación, los anexos de importancia legal y forense serían:

- a- Modelos de yeso: estudios de rugoscopia, mordeduras e identificación por odontología.
- b- Fotografías de maxilar superior e inferior: estudios de identificación por odontología, para identificación de características de la raza/nacionalidad y factores individualizantes.
- c- Radiografías oclusales y/o panorámicas: estudios de identificación por odontología, específicamente, estimación de edad.
- d- Huellas labiales: estudios de identificación por queiloscopia.

Según la literatura, podemos organizar el archivo mediante sistemas de almacenamiento que pueden ser físicos, como ficheros clasificadores, o digitales, utilizando sistemas computarizados, como se mencionó anteriormente. Hay varias categorías de ficheros disponibles, que van desde simples cajones o escritorios hasta sistemas mecánicos, metálicos y computarizados. La ficha se puede archivar de diversas maneras, ya sea en orden alfabético, numérico o utilizando medios digitales como

disquetes, CDs o software especializado (8).

#### 4. Resultados

Como resultado del análisis de las fichas de las cátedras y del modelo estandarizado, se logró identificar las variables de estudio

Primeramente, en el modelo estandarizado se identificaron 9 variables de estudio: datos del paciente, edad, sexo, estado civil, antecedentes patológicos generales personales, examen clínico de tejidos blandos extraoral, examen clínico de tejidos blandos intraoral, examen clínico de ganglios, aspecto clínico general y tratamiento (Tabla 1).

Las variables mencionadas son las que se determinaron como las principales e indispensables en una ficha clínica, a excepción de las variables: examen clínico de ganglios, aspecto clínico general y tratamiento, que están más relacionadas con variables específicas de las cátedras.

**Tabla 1.** Variables del modelo estandarizado.

Enunciado	Variable
Nombre y apellido	Datos del paciente
Fecha de nacimiento	
Lugar de nacimiento	
Dirección	
Ciudad	
Teléfono	
Celular	
CI	
	Edad
	Sexo
	Estado civil
¿Está tomando algún medicamento?	Antecedentes patológicos generales personales
¿Es alérgico y a qué?	
¿Está embarazada?	
¿Tuvo hemorragias anormales?	
¿Presentó algún problema serio asociado con el tratamiento?	

¿Sufre de alguna enfermedad cardiovascular?	
Presenta alguna de estas enfermedades: diabetes, hepatitis, artritis, tuberculosis, enfermedades venéreas. Hipertensión, enfermedades sanguíneas, otros.	
Examen clínico de tejidos blandos intraoral	
Examen clínico de tejidos blandos extraoral	
Examen clínico de ganglios	
Aspecto clínico general	
Tratamiento	

Del análisis y comparación de las variables de estudio de las fichas de las cátedras: Prótesis a placa (C1), Endodoncia (C2), Cirugía Bucal (C3), Periodoncia (C4) y Operatoria dental (C5) y Odontopediatría (C6). se obtuvo un cuadro comparativo de las variables indispensables y reiteradas en la mayoría de las fichas.

**Tabla 2.** Variables de las fichas de las cátedras.

C1	C2	C3	C4	C5	C6
Datos del paciente					
-	-	Sexo			
-	Edad				
-	Estado civil				Datos de los padres
-	Ocupación del paciente				Datos para emergencia
Motivo de consulta					
Antecedentes patológicos generales personales					
-	Antecedentes patológicos orales personales	-	Antecedentes patológicos orales personales	Antecedentes patológicos orales familiares	
Oclusión	Examen clínico de tejidos blandos extraoral			-	-
Examen clínico de tejidos blandos intraoral					
-	Examen clínico de tejidos duros intraoral				
-	-	-	Riesgo de caries		

Al respecto, como se observa en la Tabla 2, de las 6 fichas de las cátedras, se identificaron las variables del modelo

estandarizado: datos del paciente (100%), sexo/género (67%), edad (83%), estado civil (67%), antecedentes generales patológicos personales (100%), examen clínico de tejidos blandos intraoral (50%) y examen clínico de tejidos blandos extraoral (100%).

Así mismo, se reconocieron otras variables generales y específicas de las cátedras, las generales fueron: datos de los padres, datos de emergencia y antecedentes patológicos orales familiares (únicamente, en la ficha de Odontopediatría), antecedentes patológicos orales personales (33%), oclusión (ficha de Prótesis a placa), examen clínico de tejidos duros intraoral (83%) y riesgo de caries (50%).

En las fichas de las cátedras, se percibieron más enunciados de los mencionados en la Tabla 1, correspondientes a las variables del modelo estandarizado y generales. Por ende, se seleccionaron los enunciados con más importancia clínica para todas las cátedras (Tabla 3).

Con relación a las variables específicas es muy complejo clasificarlas en una lista. Adicionalmente, sería ideal un análisis de las variables específicas de las cátedras por los docentes titulares y de ser necesario una actualización de acuerdo a las necesidades de cada cátedra.

Se resolvió que las variables del modelo estandarizado y las generales serán las que constituirán la ficha única con un apartado al final de la ficha con el nombre completo del alumno que registró los datos en la ficha única y firma del paciente con una breve declaración jurada.

Los documentos legales que incluyen el historial clínico: consentimiento informado, prescripciones y constancias, serán documentos específicos redactados y archivados para cada cátedra.

**Tabla 3.** Enunciados seleccionados y variables.

<i>Ficha de cátedra</i>	<i>Enunciado</i>	<i>Variable</i>
<i>Prótesis a placa</i>	Tejido gingival: color, forma y consistencia.	<b>Examen clínico de tejidos blandos intraoral</b>
<i>Endodoncia</i>	¿Presenta ulceración, tumefacción apical, alteración de color o fístula?	
<i>Endodoncia</i>	¿Ha sido intervenido quirúrgicamente? ¿Presentó reacciones a la anestesia dental? ¿Padece enfermedades respiratorias?	<b>Antecedentes patológicos generales personales</b>
<i>Cirugía</i>	¿Presenta anemia? ¿Presenta desmayos o desvanecimientos? ¿Padece de convulsiones, epilepsia o ataques? ¿Padece de enfermedad del riñón o problemas para orinar? ¿Padece de gastritis o úlcera? ¿Padece de enfermedades tiroideas? ¿Padece de artritis o lupus?	
<i>Periodoncia</i>	¿Consume bebidas alcohólicas? Frecuencia ¿Fuma? Frecuencia ¿Pérdida de peso sin motivo? ¿Padece de fiebre sin motivo acompañado de sudoración nocturna? ¿Necesita dormir con la cabeza más alta que el resto del cuerpo? ¿Está amamantando?	
<i>Endodoncia</i>	Asimetría facial Tumefacción Fístula cutánea	<b>Examen clínico de tejidos blandos extraoral</b>
<i>Endodoncia</i>	¿Presenta caries, movilidad dental, bolsa periodontal, restauración, percusión o cambio de color?	<b>Examen clínico de tejidos duros intraoral</b>
<i>Prótesis a placa</i>	Tejido óseo (hueso alveolar): atrofia.	
<i>Operatoria</i>	Frecuencia de cepillado Elementos de higiene oral Exposición al flúor Frecuencia de ingesta de hidratos de carbono. Presencia de manchas blancas.	<b>Riesgo de caries</b>

Los instrumentos de enfoque forense que se anexan son: rugoscopia y queiloscopia (Figuras 1 y 2), generados, validados y aplicados en prácticas desde el 2019 en la cátedra de Odontología legal y ejercicio profesional.

**Figura 1.** Instrumento de rugoscopia.

**UNIVERSIDAD CATELICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
 Campus Universitario Nueva Cañada - Ciudad de Mendoza - Mendoza  
 Tel: (0370) 417 2148

**PRÁCTICA N°1**  
**RUGAS PALATINAS**

**FECHA RUGOSCOPICA/RUGOSCRAMA - EVA MONTEIL**

**DATOS DEL PACIENTE**  
 Nombre y apellido: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_

**LAJO DERECHO (D)**      **LAJO IZQUIERDO (I)**

**SECTORES**  
 I      II      III      IV

SECTORES	D	I	IZ	SECTORES
I				I
II				II
III				III
IV				IV

**CLASIFICACION DA SILVA**

FORMA	TRAZO	VALOR
Riata	—	1
Curva	⌒	2
Angulosa	∩	3
Circular	○	4
Ondulada	~	5
Punto	•	6

En el instrumento de rugoscopia, se eligió la clasificación de Da Silva por ser la de uso más intuitivo para los estudiantes (21) y para no dañar los modelos de yeso los estudiantes:

- Pegan un pedazo de cinta adhesiva al modelo de yeso en las rugas palatinas.
- Calcan las rugas.
- Retiran la cinta adhesiva del modelo.
- Sobreponen la cinta a la imagen alusiva.

En el instrumento de queiloscopia, se seleccionó la clasificación de Renaud con la imagen alusiva de las huellas labiales para facilitar la aplicación (22). Para obtener las huellas se pueden utilizar

labiales cremosos de color oscuro, pero lo inferido de las prácticas es que lo recomendable y más accesible es aplicar vaselina y agregar colorante o yodo povidona:

- Aplicar con un hisopo.
- Plasmar las huellas en el instrumento en el espacio designado con una cruz.
- Eliminar el producto de los labios del paciente con algodón o abundante agua.
- Plastificar las huellas con cinta adhesiva, para protegerlas de la humedad y desgaste.

**Figura 2.** Instrumento de queiloscopia.

**UNIVERSIDAD CATELICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION"**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
 Campus Universitario Nueva Cañada - Ciudad de Mendoza - Mendoza  
 Tel: (0370) 417 2148

**PRÁCTICA N°4**  
**HUELLAS LABIALES**

**FECHA QUEILOSCOPICA**

**FORMA DE QUILOSCOPICA**  
 Color de labios: \_\_\_\_\_  
 Forma de contorno de los labios: \_\_\_\_\_  
 Formas de las huellas labiales: \_\_\_\_\_

**SECTORES**  
 I      II      III      IV

SECTORES	D	I	IZ	SECTORES
I				I
II				II
III				III
IV				IV

**CLASIFICACION RENAUD**

FORMA	TRAZO	VALOR
Riata	—	1
Curva	⌒	2
Angulosa	∩	3
Circular	○	4
Ondulada	~	5
Punto	•	6

## 5. Discusión

Las variables utilizadas como indispensables y acordes a lo estipulado por las normas legales fueron las incluidas en la ficha clínica del MSPyBS, ya que es un documento legal validado por el órgano rector de los profesionales

de salud y figura como modelo entre los documentos requeridos para la habilitación de establecimientos odontológicos (23) y las variables generales resultantes del análisis de las fichas de las cátedras, por consecuencia se obtuvieron las siguientes variables de la ficha única: datos del paciente, edad, sexo, estado civil, ocupación del paciente, datos de los padres, motivo de consulta, antecedentes patológicos generales personales, antecedentes patológicos orales personales, antecedentes patológicos orales familiares, examen clínico de tejidos blandos extraoral, examen clínico de tejidos blandos intraoral, examen clínico de tejidos duros intraoral, oclusión y riesgo de caries.

Por su parte, el estudio realizado en la Universidad Nacional de Asunción (UNA), elaboró una ficha única basándose en los datos requeridos por cada cátedra y los enunciados repetidos, obteniendo como variables: “datos generales del paciente, datos de filiación, antecedentes médicos, odontológicos y familiares, evaluación clínica del paciente de las partes blandas de la boca y las relaciones de los maxilares” (24).

Estas variables coinciden con las designadas en este trabajo, no obstante, en una tercera parte del estudio designaron instrumentos como Odontograma y Periodontograma inicial, lo cual no se incluyó en nuestra ficha única debido a que se consideraron instrumentos específicos de las cátedras.

La ficha única será igual utilidad para todas las disciplinas, teniendo una ficha con información más completa y sin duplicación de la información de los pacientes. El contrario, análisis de las fichas odontológicas de uso privado y de

obra social de la Universidad del Nordeste (UNNE) de Argentina, en las cuales se evidenció la limitada información que puede registrarse, lo que las aleja de ser verdaderas historias clínicas. Además, no cumplen con los requisitos básicos de la naturaleza de expediente médico. esta estandarización impide reflejar con precisión el estado de salud del paciente. Pero, concuerda con que la estandarización impide reflejar con precisión el estado de salud del paciente, por lo cual, se decidió que debe elaborarse un anexo de fichas de cada cátedra conteniendo los enunciados que son característicos de cada disciplina con sus requerimientos propios (25).

Por la facilidad para archivar, disponer de la información y almacenar los datos para investigación, el mejor formato para la ficha es el digital. Las fichas se encuentran en carpetas que están codificadas por el número de cédula de los pacientes, el acceso es por medio del correo institucional del alumno. El consentimiento, la prescripción y los anexos se escanean o suben a la misma carpeta. De esa manera, se tiene toda la información del paciente para una mejor toma de decisiones, de importancia legal y forense, que a la par es una base de datos para investigaciones, pero también se contará con el archivo físico de las fichas en bibliotecas por orden alfabético en una de las salas de esterilización. Al contrario, de la mayoría de las universidades que recurren a sistemas informáticos para el archivo y relleno de fichas (26), esta medida será temporaria y lo ideal es al llevarse a cabo todos los procesos poder acceder a un sistema informático para cumplir con las normas de ciberseguridad.

Siguiendo la línea de procesos, estaría la validación de la ficha única por expertos y la aplicación de la misma en un estudio piloto para verificar si algunos enunciados deben ser descartados o modificarse los términos a un lenguaje más coloquial.

Y a la par que, en el estudio de la UNA, que creo un folleto explicativo para estandarizar el llenado de los instrumentos, se visualizó la necesidad de realizar capacitaciones, calibraciones y una guía, comentarios o imágenes alusivas en la ficha a modo de disminuir el margen de error de llenado de los datos.

## 6. Conclusiones

Por medio del análisis de las necesidades de las disciplinas, de los alumnos y con el enfoque legal y forense correspondiente, se logró una historia clínica fácil de completar para los alumnos y de comprender para los pacientes.

Gracias al aporte de los alumnos se visualizaron las dudas y los posibles errores a la hora de completar la ficha clínica, por ende, se agregaron imágenes alusivas y notas sobre los enunciados de la anamnesis que resultaban confusos para los alumnos.

Sería interesante que se realicen talleres de calibración de las fichas clínicas con los alumnos para evitar futuros errores y para que los alumnos den la importancia a los datos de la ficha clínica.

## 7. Bibliografía

1. Campos Sandoval AL. Odontología Forense. Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Veracruzana [Internet]. el 8 de 2020

[citado el 29 de junio de 2024];2. Disponible en: <https://www.uv.mx/derecho/files/2019/04/Revista-de-la-Facultad-de-Derecho-No-3-ODONTOLOGIA-FORENSE.pdf>

2. Pedrozo Samudio TL. Nivel de satisfacción de pacientes con la atención odontológica en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Caaguazú de año 2019 [Internet]. [ Caaguazú]: Universidad Nacional de Caaguazú; 2020 [citado el 29 de junio de 2024]. Disponible en: <http://odontounca.edu.py/wp-content/uploads/2021/06/PEDROZO-SAMUDIO-TANIA-LICETTE.pdf>

3. Patitó JÁ. Medicina legal [Internet]. Buenos Aires: Ediciones Centro Norte; 2000 [citado el 1 de julio de 2024]. Disponible en: [https://www.academia.edu/44590934/Patito\\_jose\\_angel\\_medicina\\_legal\\_2\\_](https://www.academia.edu/44590934/Patito_jose_angel_medicina_legal_2_)

4. Noya Chaveco, María Elena Moya González, Noel Lorenzo. Temas de Medicina Interna [Internet]. Editorial Ciencias Médicas; 2017 [citado el 1 de julio de 2024]. Disponible en: [http://www.ecimed.sld.cu/wp-content/uploads/2017/11/cubierta\\_roca\\_tomoiiii.png](http://www.ecimed.sld.cu/wp-content/uploads/2017/11/cubierta_roca_tomoiiii.png)

5. Genovese WJ. Metodologia do Exame Clínico em Odontologia. São Paulo: Pancast; 1992.

6. Cuenca Garcell K, Rodríguez Linares ML, Soto Cortés AD, Pentón Rodríguez O. La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2014 [citado el 1 de julio de 2024];43(4):534–40. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci>

\_arttext&pid=S0138-

65572014000400012&lng=es&nrm=iso  
&tlng=es

7. Serrano García LW, Bermúdez Velásquez A. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE HISTORIA CLÍNICA COMO INSTRUMENTO LEGAL, ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA UCSG, SEMESTRE B-2019. Revista Científica ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG [Internet]. 2021;3(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.53591/eoug.v3i2.289>

8. Guerrero Jurado LA. Registros odontológicos y su incidencia en la identificación de cadáveres. [Ecuador]: Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2012.

9. Celis MA, Halabe J, Arrieta O, Burgos R, Campillo Serrano C, De la Llata M, et al. El consentimiento informado: recomendaciones para su documentación. Gac Med Mex [Internet]. 2018;154(6). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/gmm.18004339>

10. Ley N°836 de 1980. Código Sanitario de Paraguay. 04 de diciembre de 1980.

11. Ley No. 1.160 de 1997. Código Penal de Paraguay. 21 de agosto 1997.

12. Tiol-Carrillo A, Núñez-Martínez JM, Cenoz-Urbina E. Marco jurídico de la prescripción médica en odontología. Rev ADM [Internet]. 2023;80(1):49–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35366/109728>

13. Ley 2.320 del 2003. De promoción de la utilidad de medicamentos por su nombre genérico. 3 de diciembre de 2003.

14. De la Cruz B. V. M. Daruge E. Francesquini L. F. DSRF. La importancia de la documentación odontológica en la identificación humana. Acta Odontológica Venezolana [Internet]. 2005 [citado el 1 de julio de 2024];43(2). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2005/2/art-12/>

15. Da Silva RF, De la Cruz BVM, Daruge E Jr, Francesquini LF Jr. La importancia de la documentación odontologica en la identificación humana -relato de caso. Acta Odontol Venez [Internet]. 2005 [citado el 1 de julio de 2024];43(2):159–64. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652005000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652005000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

16. Ferreira da Silva R, Machado do Prado M, Barbieri AA, Daruge Júnior E. Utilização de registros odontológicos para identificação humana. RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia [Internet]. 2009 [citado el 1 de julio de 2024];6(1):95–9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1530/153013636013.pdf>

17. Tsuchiya MJ, Gomes EM, Mieko ABE D, Oliveira FVN, Carla M, Oliveira RN. Human identification through the analysis of dental records registered in the context of a Dental Institution. RGO [Internet]. 2013 [citado el 1 de julio de 2024];61(3):189–93. Disponible en: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-86372013000300013](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-86372013000300013)

18. Kumar N, Sarvathikari R, Jayaraman V, Mathew P, Jyotsana K. Palatal rugae as an unique and stable marker in personal identification—an interracial pilot study. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2023;34(2):187–90. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.4103/ijdr.ijdr\\_69\\_22](http://dx.doi.org/10.4103/ijdr.ijdr_69_22)
19. Bhattacharjee R, Kar AK. Cheiloscopia: A crucial technique in forensics for personal identification and its admissibility in the Court of Justice. *Morphologie* [Internet]. 2024;108(360):100701. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.morpho.2023.100701>
20. Kaul B, Gupta S, Vaid V. Forensic odontological parameters as biometric tool: A review. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2021;14(3):416–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1967>
21. Silva L. Ficha rugoscópica palatina. *Brasil Odonto*. 1938;14:307–16.
22. Renaud M. L'identification chéilosquique en médecine légale. *Nouv Med*. 1973;2:2617–20.
23. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Ficha odontológica [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/bucodental/adjunto/cf9fe6-FichaOdontologica.pdf>
24. Benítez de Forcadell SM, Quintana Rodríguez M del C, Bernal de Moran Z. Vista do Estandarización del expediente odontológico y creación del archivo clínico. *Informação Arquivística* [Internet]. 2017 [citado el 1 de julio de 2024];6(1):84–104. Disponible en: <https://www.aaerj.org.br/ojs/index.php/informacaoarquivistica/article/view/93/80>
25. Wyngaard M, L.-Núñez O, F. O. ¿Historia Clínica o Ficha Odontológica? Un análisis. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE Comunicaciones Científicas y Tecnológicas [Internet]. 2003 [citado el 1 de julio de 2024]; Disponible en: <https://www.fodonto.uncuyo.edu.ar/upload/historia-clinica-vs-ficha-odontologica.pdf>
26. Allende Flores LM. Análisis, diseño e implementación de un banco estandarizado de historias clínicas y aplicación móvil para las clínicas odontológicas [Internet]. [Perú]: Pontificia Universidad Católica de Perú; 2013. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5141>

## **8. Declaración de conflictos de intereses**

Se declara que no hay conflictos de interés, esta investigación no fue financiada por la institución.

## **9. Agradecimiento**

Primeramente, a la Universidad Católica – Sede Hernandarias por el apoyo y a los alumnos de la Carrera de Odontología promoción 2023 de la misma institución por la predisposición en la identificación de las variables y estudio piloto de los instrumentos de rugoscopia y queiloscopía.

Caso Clínico / Clinical Case

**CORRECCION DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR EN PACIENTE CLASE III ESQUELETAL EN CRECIMIENTO CON DISYUNTOR DE MC NAMARA Y MASCARA DE PETIT**

***Correction of anterior crossbite in growing skeletal class iii patient with Mc Namara circuit breaker and Petit mask***

Cynthia Wattiez Acosta<sup>1-2</sup>, José Lavand<sup>2</sup>, Endeline Saldívar Zeballos<sup>1-3</sup>

1. Universidad Nacional de Concepción-Facultad de Odontología- Docente de Grado
2. Universidad Nacional de Concepción -Docente Especialización en Ortodoncia
3. Universidad Nacional de Concepción -Egresado Especialización en Ortodoncia

---

**Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article**

**Wattiez Acosta, Cynthia; Lavand, José; Saldívar Zeballos, Edeline.** Corrección de mordida cruzada anterior en paciente Clase III en crecimiento con disyuntor de McNamara y mascara de Petit. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2024; 5(2): 80-89*

---

**RESUMEN**

Se presenta el reporte de un caso clínico de una paciente de sexo femenino de 9 años de edad, la misma presenta una mal oclusión esquelética de Clase III. Los objetivos fueron la corrección de la mordida cruzada anterior, el mejoramiento del perfil esquelético de la paciente usando la protracción del maxilar como medio para lograrlo. El tratamiento consistió en la expansión rápida del maxilar con el aparato de Mc Namara con ganchos vestibulares y la protracción del maxilar superior con la máscara facial de Petit.

**Palabras Claves:** Clase III esquelética, máscara facial, paciente en crecimiento.

---

**SUMMARY/ ABSTRAC**

This case report presents a clinical case of a 9-year-old female patient with skeletal Class III malocclusion. The objectives were to correct the anterior cross bite and improve the patient's skeletal profile using maxillary protraction as a means to achieve this. Treatment consisted of rapid maxillary expansion with the McNamara appliance with vestibular hooks and maxillary protraction with the Petit facial mask.

**Keywords:** Skeletal Class III, facial mask, growing patient

---

\***Autor de Correspondencia:** Cynthia Wattiez  
Trabajo realizado en la Especialización en Ortodoncia de la FOUNC  
Fecha de recepción: mayo 2024. Fecha de aceptación: agosto 2024



## **1. Introducción**

Las mal oclusiones de clase III representan un desafío para el ortodoncista, tanto a nivel dentario como esquelético, puesto que si el paciente es tratado en la fase de crecimiento se obtendrán resultados más estables desde el punto de vista de la estética facial, de la oclusión y de la función (1-3).

La etiología de la mal oclusión de clase III es multifactorial, destacándose factores ambientales o genéticos (3).

Cuando hablamos de mal oclusiones debemos de tener en cuenta los tipos, según Angle son los primeros molares permanentes los que definen la clase molar, esto es en sentido sagital y son tres, clase I, clase II y clase III, pudiendo tener un componente esquelético (4).

Por definición la clase III molar es aquella en donde el primer molar permanente superior se sitúa en forma distal al primer molar permanente inferior, esta definición fue propuesta por Edward Angle en 1899 (5).

Las clases III esqueléticas presentan desarmonías entre las bases craneales y los maxilares, según Ellis y Mc Namara el 45,5% de las clases III esquelética se debe a la retrusión del maxilar superior (6-7).

Estas mal oclusiones están relacionadas con el perfil facial, en las de clase I tenemos un perfil ortognático donde existe un equilibrio entre el maxilar superior e inferior, en los de clase II tenemos un perfil convexo y en los de clase III tenemos un perfil cóncavo (8-10). Existen diversos tratamientos para las mal oclusiones de clase III, como los ortopédicos con disyunción y protracción, los ortodóncicos de camuflaje y los quirúrgicos ortognáticos (2-4).

Pacientes en crecimiento usualmente son tratados con expansión rápida del maxilar

(ERM) y protracción maxilar con máscara facial (7) (11-12).

Este tipo de protocolo en la corrección de la clase III esquelética está restringido a pacientes en crecimiento y dentición temporaria o mixta (9-11).

El tratamiento temprano con la máscara facial tiene efectos positivos a corto plazo a nivel esquelético, sagitalmente (12-14).

Una desventaja del tratamiento con la máscara facial es el volumen de la misma, y la incomodidad estética para el paciente (9).

La expansión rápida del maxilar (ERM), es más efectiva y con menos efectos colaterales en pacientes en crecimiento (10-12).

La ERM previa a la utilización de la máscara de protracción anterior no debe sobrepasar los límites y generar una sobre expansión del maxilar, por ello creó un protocolo de expansión y retroceso (13-14)

El objetivo de este trabajo fue la presentación de un caso clínico donde se logró la corrección de la mal oclusión de la clase III esquelética, con la utilización del aparato disyuntor de Mc Namara y la máscara facial de protracción de Petit en una paciente en crecimiento.

## **2. Relato de Caso**

Paciente de sexo femenino de 9 años de edad, dentición mixta, el motivo de la consulta manifestada por la madre fue que sus dientes de arriba no encajaban con los de abajo.

Se procedió a realizar la ficha clínica, la inspección general del estado bucal, se solicitó los estudios para la elaboración del diagnóstico y plan de tratamiento.

Los estudios solicitados fueron radiografías panorámica y lateral de

cráneo, modelos de estudio y las fotos intra orales.

Al realizar el estudio de modelos (análisis de Moyers) y analizar los datos obtenidos, arrojó una discrepancia negativa en el maxilar superior de -5,5mm y en el maxilar inferior una discrepancia positiva de 3mm.

Intrabucalmente se observó lo siguiente: (Fig. 1 y 2)

- Primeros molares permanentes en clase I.
- Escalón mesial largo.
- Incisivos superiores e inferiores permanentes erupcionados, así como una mordida cruzada anterior.
- En la arcada superior giroversiones.
- En la arcada inferior predomina los espacios libres de Nance.
- Atresia del maxilar superior.



**Figura 1** Intra oral: derecha e izquierda



**Figura 2** Intra oral: oclusal superior e inferior

Radiográficamente se observó que la paciente estaba en la meseta del recambio, donde no hay exfoliación dentaria, pero sí cambios a nivel óseo y radiculares.

La presencia de todos los gérmenes permanentes incluyendo los terceros molares (Fig. 3)

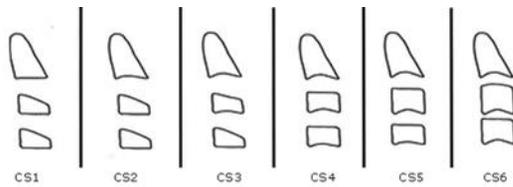


**Figura 3** Ortopantomografía de los maxilares

En la radiografía lateral se observó el estadio de crecimiento según las cervicales, en un estadio C3 (Fig. 4 y 5)



**Figura 4** Radiografía Lateral de Cráneo Inicial



**Figura 5** Esquema de maduración cervical descrito por Baccetti

	NORMA	INICIAL
<b>SNA</b>	82°	80°
<b>SNB</b>	80°	84°
<b>SND</b>	76°	80°
<b>ANB</b>	2°	-4°

**Tabla 1.** Análisis cefalométrico inicial

## DIAGNOSTICO.

De acuerdo a todos los datos recabados y analizados se obtuvo el siguiente diagnóstico:

Paciente de 9 años de edad en crecimiento, sexo femenino, estadio C3, con mal oclusión esquelética de clase III por retrusión maxilar y protrusión mandibular clase I molar, escalón mesial,

mordida cruzada anterior, overjet negativo, discrepancia dental de -5,5mm en el maxilar superior y 3 mm en el maxilar inferior, perfil esquelético cóncavo

## PLAN DE TRATAMIENTO.

Según el diagnóstico obtenido se recomendó la realización de la expansión rápida del maxilar con el aparato disyuntor de Mc Namara y protracción postero anterior con una máscara facial de Petit utilizando gomas extraorales pesadas con 400grs de fuerza por lado medidas con el tensiómetro de Morelli.

Se optó por el disyuntor de Mc Namara y la máscara de Petit para lograr los siguientes objetivos:

- Levantamiento de la mordida anterior.
- Expansión rápida del maxilar (ERM)
- Tracción del maxilar superior y adelantamiento del punto A.
- Corrección la mordida cruzada anterior.
- Mejoramiento del perfil esquelético de la paciente.

## TRATAMIENTO

### Primera cita.

Impresión del maxilar superior e inferior con alginato Hydrogun 5.

Registro de mordida del paciente para poder realizar el recubrimiento oclusal con acrílico teniendo en cuenta el overjet y el overbite de la paciente.

Envío de la impresión de trabajo al técnico dental con las siguientes indicaciones:

Disyuntor de McNamara con recubrimiento oclusal desde el primer molar permanente hasta el primer molar temporario con un espesor de 2 mm

teniendo en cuenta los contactos de los dientes postero inferiores con la pista de acrílico.

Ganchos vestibulares para las gomas extra orales que conectan con la máscara de protracción.

### Segunda cita.

Instalación del aparato de Mc Namara, cementado con ionómero de vidrio, controlando los contactos de los dientes inferiores con la pista de acrílico y que el levantamiento de mordida posterior sea lo suficiente para lograr el levantamiento de la mordida anterior. (Fig. 6)



**Figura 6** Instalación del McNamara

Una vez instalado el disyuntor se procede a realizar una radiografía oclusal previa a la activación del disyuntor y posterior a su activación (Fig.7)

En el mismo día de la instalación se inició el protocolo de activación del disyuntor con indicaciones precisas a la madre sobre la activación y los posibles síntomas asociados a este procedimiento



**Figura 7** Radiografía. oclusal pre disyunción

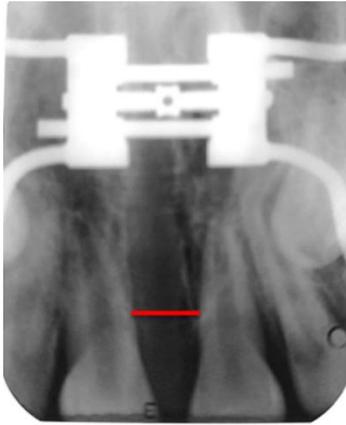
### PROTOCO DE ACTIVACION DEL DISYUNTOR MCNAMARA.

El protocolo de activación utilizado en este caso fue:

- El primer día se activó 4/4 el tornillo.
- Desde el segundo día hasta el 6 día, se procedió a activar 2/4 a la mañana y 2/4 a la tarde, con control fotográfico.
- Al sexto día se realizó una radiografía oclusal de control para verificar la apertura del rafe medio palatino, se observó la total separación de la sutura media palatina.
- Al comprobar la ERM se procedió a la instalación de la máscara facial de protracción o máscara de Petit.



**Figura 8** Frontal post Expansión rápida del maxilar (ERM).



**Figura 9** Radiografía oclusal, se observa la separación de la sutura media palatina

### Tercera cita.

Se procedió a la instalación de la máscara de Petit con gomas extra orales de fuerza pesada, con 400 gris de tracción a cada lado, medida con el tensiómetro de fuerzas pesadas de la marca Morelli (Fig. 10).



**Figura 10** Instalación de la máscara facial de Petit.

## PROTOCO DE UTILIZACION DE MASCARA DE PETIT.

- La máscara fue utilizada con el siguiente protocolo:
- El primer y segundo día se utilizó la máscara por dos horas en forma continua.
- El tercer y cuarto día se utilizó por cuatro horas seguidas, con cambio de gomas.
- El quinto y sexto día se utilizó por 6 horas, con cambio de gomas.
- Se incrementó dos horas cada dos días hasta lograr utilizar 16hs seguidas.

### Cuarta y quinta cita.

Se procedió al control de la estabilidad del disyuntor.

Se procedió al control de la máscara facial, y de las fuerzas de tracción, 400 gris por lado.

A los tres meses de utilización de la máscara de protracción se observó la mejoría en la mordida cruzada anterior (Fig. 11)

A los cinco meses de la instalación de la máscara se logró la corrección de la mordida cruzada anterior y se recomendó la utilización nocturna de la máscara por cuatro meses más.

A los 8 meses se solicitó una radiografía lateral de control (Fig. 12)

A los 9 meses se procedió a desinstalar toda la aparatología, se realizaron fotos de control intra oral (Fig. 13).

**COMPARACION RADIOGRAFICA PARA VERIFICAR LOS CAMBIOS ESQUELETALES.**

Se procedió a realizar la cefalometría final y la comparación de las medidas obtenidas, según la tabla.

	NORMA	INICIAL	FINAL
<b>SNA</b>	82°	80°	83°
<b>SNB</b>	80°	84°	84°
<b>SND</b>	76°	80°	80°
<b>ANB</b>	2°	-4°	-1°

**Tabla 2.** Análisis cefalométrico final



**Figura 12** Radiografía Lateral de Cráneo Final



**Figura 11** intra oral: frontal y laterales derecho e izquierdo a 3 meses del inicio del tratamiento



**Figura 13** Intraoral final

Los cambios esqueléticos que se observaron fueron a nivel del maxilar superior, hubo un adelantamiento del punto A, por la protracción y un mejoramiento del perfil esquelético.

SNA paso de 80° a 83° y el ANB de -4° a -1° este último denota que el perfil esquelético de la paciente paso de un perfil cóncavo a un perfil recto.

### 3. Discusión

Con este trabajo buscamos determinar, si la corrección de la mordida cruzada anterior en pacientes con maloclusión de clase III esquelética con retrusión maxilar en crecimiento, se debió al avance del punto A generado por el efecto de la protracción maxilar con la máscara facial de Petit (14,15)

El tratamiento precoz de la clase III esquelética da resultados favorables a nivel esquelético, con un desplazamiento verdadero del maxilar superior con la utilización de la máscara facial de protracción (16,17)

Liu y Zhou encontraron un desplazamiento horizontal significativo con el protocolo de expansión y retroceso con la posterior utilización de la máscara facial.16, este desplazamiento del maxilar superior y el mejoramiento del perfil esquelético se evidencia con los cambios en los ángulos SNA, ANB, NAP (2,9)

### 4. Conclusiones

Según los resultados obtenidos y la revisión bibliográfica realizada podemos concluir que en el tratamiento de pacientes con maloclusión de clase III esquelética por retrusión maxilar y protrusión mandibular en pacientes en crecimiento, es posible obtener resultados esqueléticos favorables, en sentido sagital y transversal.

En este caso se logró el avance del punto A con la utilización de la máscara facial de Petit, el mejoramiento el perfil esquelético de la paciente, y una proyección de los labios superiores con respecto a los inferiores.

### 5. Bibliografía

1. BISTAFFA AGI, BELOMO-YAMAGUCHI L, ALMEIDA MR de, CONTI AC de CF, OLTRAMARI PVP, FERNANDES TMF. Immediate skeletal effects of rapid maxillary expansion at midpalatal suture opening with Differential, Hyrax and Haas expanders. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2022;27(6):e2220525. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.27.6.e2220525.oar>
2. de Souza, R.A., Rino Neto, J. & de Paiva, J.B. Maxillary protraction with rapid maxillary expansion and facemask versus skeletal anchorage with mini-implants in class III patients: a non-randomized clinical trial. *Prog Orthod.* 20, 35 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40510-019-0288-7>.
3. Al-Mozany, S.A., Dalci, O., Almuzian, M. et al. A novel method for treatment of Class III malocclusion in growing patients. *Prog Orthod.* 18, 40 (2017). <https://doi.org/10.1186/s40510-017-0192-y>
4. Watkinson S, Harrison JE, Furness S, Worthington HV. Orthodontic treatment for prominent lower front teeth (Class III malocclusion) in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Sep 30;(9):CD003451. doi: 10.1002/14651858.CD003451.pub2. PMID: 24085611.
5. Aguilar N, Taboada O, Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México, Instituto Nacional de Salud, Hospital Infantil de México Federico Gómez

versión impresa ISSN 1665-1146

6. KOÇ O, KOÇ N, JACOB HB. Effect of different palatal expanders with miniscrews in surgically assisted rapid palatal expansion: A non-linear finite element analysis. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2024;29(1):e2423195. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.29.1.e2423195.oar>

7. Masahiro Seiryu, Hiroto Ida, Atsushi Mayama, Satoshi Sasaki, Shutaro Sasaki, Toru Deguchi, Teruko Takano-Yamamoto; A Comparative Assessment of Orthodontic Treatment Outcomes of Mild Skeletal Class III Malocclusion Between Facemask and Facemask in Combination with a Miniscrew For Anchorage in Growing Patients: A Single-center, Prospective Randomized Controlled trial. *Angle Orthod* 14 January 2020; 90 (1): 3–12. doi: <https://doi.org/10.2319/101718-750.1>

8. MAINO GB, MAINO G, CREMONINI F, LOMBARDO L. Class III treatment with mini-implants anchorage in young adult patients: short and long-term results. *Dental Press J Orthod* [Internet]. 2023;28(2):e23spe2. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-6709.28.2.e23spe2>

9. Maino G, Turci Y, Arreghini A, Paoletto E, Siciliani G, Lombardo L. Skeletal and dentoalveolar effects of hybrid rapid palatal expansion and facemask treatment in growing skeletal Class III patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2018 Feb;153(2):262-268. doi: [10.1016/j.ajodo.2017.06.022](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.06.022). PMID: 29407504.

10. Lucia Cevidanes, Tiziano Baccetti, Lorenzo Franchi, James A. McNamara, Hugo De Clerck; Comparison of two protocols for maxillary protraction: bone anchors versus face mask with rapid maxillary expansion. *Angle Orthod* 1 September 2010; 80 (5): 799–806. doi: <https://doi.org/10.2319/111709-651.1>

11. Toffol LD, Pavoni C, Baccetti T, Franchi L, Cozza P. Orthopedic treatment outcomes in Class III malocclusion. A systematic review. *Angle Orthod*. 2008 May;78(3):561-73. doi: [10.2319/030207-108.1](https://doi.org/10.2319/030207-108.1). PMID: 18416617.

12. Cordova Gonzales Santos ,Andamayo Flores Jackie,. Protracción maxilar con mascara de Petit – Lima 2018. Repositorio Institucional. UNDA. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/4206>

13. Maino GB, Cremonini F, Maino G, Paoletto E, De Maio M, Spedicato GA, Palone M, Lombardo L. Long-term skeletal and dentoalveolar effects of hybrid rapid maxillary expansion and facemask treatment in growing skeletal Class III patients: a retrospective follow-up study. *Prog Orthod*. 2022 Sep 30;23(1):44. doi: [10.1186/s40510-022-00429-0](https://doi.org/10.1186/s40510-022-00429-0). PMID: 36178519; PMCID: PMC9525546.

14. Liu W, Zhou Y, Wang X, Liu D, Zhou S. Effect of maxillary protraction with alternating rapid palatal expansion and constriction vs expansion alone in maxillary retrusive patients: a single-center, randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2015 Oct;148(4):641-51. doi: [10.1016/j.ajodo.2015.04.038](https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.04.038). PMID: 26432320.

15. Onem Ozbilen E, Yilmaz HN, Kucukkeles N. Comparación de los efectos de la expansión maxilar rápida y protocolos alternativos de expansión y constricción maxilar rápida seguidos de terapia con mascarilla. *Ortodoncia J coreana*. 2019; 49 : 49–58. doi: 10.4041/kjod.2019.49.1.49.

16. Liu W, Zhou S, Yen E, Zou B. Comparison of changes in the nasal cavity, pharyngeal airway, and maxillary sinus volumes after expansion and maxillary protraction with two protocols: Rapid palatal expansion versus alternate rapid maxillary expansion and constriction. *Korean J Orthod*. 2023 May 25;53(3):175-184. doi: 10.4041/kjod22.075. Epub 2023 May 8. PMID: 37150754; PMCID: PMC10212776.

17. Silva DBHD, Gonzaga AS. Importance of orthodontic intervention of the Class III malocclusion in mixed dentition. *Dental Press J Orthod*. 2020 Sep-Oct;25(5):57-65. doi: 10.1590/2177-6709.25.5.057-065.bbo. PMID: 33206830; PMCID: PMC7668065.

18. Wiedel AP. FIXED OR REMOVABLE APPLIANCE FOR EARLY ORTHODONTIC TREATMENT OF FUNCTIONAL ANTERIOR CROSSBITE. *Swed Dent J Suppl*. 2015;(238):10-72. PMID: 26939312.

## **8. Declaración de conflictos de intereses**

Se declara que no hay conflictos de interés.

Caso Clínico / Clinical Case

## PROTOCOLO DE MÍNIMA INVASIÓN PARA UNA PREPARACIÓN DE CARILLAS ANTERIORES. RELATO DE CASO

### *Minimal invasion protocol for preparation of anterior veneers. Case report*

Vania Vasque Cabrera <sup>1</sup>, David Emanuel Ugarte Nuñez<sup>2</sup>

1. Universidad Nacional de Concepción - Especialización en Estética y Cosmética Dental
2. Universidad Nacional de Concepción - Docente Coord. Esp. en Estética y Cosmética Dental

---

**Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article**

**Vasque Cabrera, Vania; Ugarte Nuñez, David Emanuel.** Protocolo de mínima invasión para una preparación de carillas anteriores. Relato de caso. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.* 2024; 5(2): 90-105

---

### RESUMEN

La odontología beneficia al paciente por igual cuando se promueve el uso de procedimientos dentales mínimamente invasivos. La conservación de la estructura del diente es el beneficio más importante que un odontólogo puede ofrecer a sus pacientes y representa un enorme paso hacia delante para la odontología. Por esta razón, el objetivo de este artículo es la presentación de un caso clínico resuelto mediante carillas con preparaciones mínimamente invasivas, en el cual se presenta su protocolo, desarrollo y la manipulación de la técnica. Las rehabilitaciones con carillas se presentan como una excelente solución con el objetivo de devolver la estética y funcionalidad al paciente, dado el alto nivel de exigencia y expectativa de los mismos y la influencia de los estándares de belleza. La cerámica disilicato de litio proporciona una alta estética, y seguridad en la duración de la restauración debido a su elevada resistencia siendo menos susceptible a fracturas y permite una preparación mínimamente invasiva en la estructura del diente. El resultado obtenido en este reporte del caso clínico muestra que con la preparación de carillas de disilicato en las piezas dentales 11, 12, 13, 14, 16, 21, 22, 23, 24 y 26, a partir de la planificación, finalizando con la cementación y ajustes finales, y la reproducción de las características naturales de los dientes se puede devolver a las piezas dentales de la paciente, una estética natural y funcional, con propiedades ópticas excelentes propias de la cerámica utilizada, elevando así la autoestima del paciente y mejorando su sonrisa.

**Palabras clave:** Estética dental, Mínima Invasión, carillas dentales, protocolos.

---

\*Autor de Correspondencia: Vania Vasque

Trabajo realizado en la Especialización en Estética y Cosmética Dental de la FOUNC

Fecha de recepción: mayo 2024. Fecha de aceptación: agosto 2024

---



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## **SUMMARY/ ABSTRAC**

Dentistry benefits the patient equally when the use of minimally invasive dental procedures is promoted. Preservation of tooth structure is the most important benefit that a dentist can offer his patients and represents a huge step forward for dentistry. For this reason, the objective of this article is the presentation of clinical case resolved using veneers with minimally invasive preparations, in which its protocol, development and manipulation of the technique are presented. Rehabilitations with veneers are presented as an excellent solution with the aim of returning aesthetics and functionality to the patient, given their high level of demand and expectation and the influence of beauty standards. Lithium disilicate ceramic provides high aesthetics and safety in the duration of the restoration due to its high resistance, being less susceptible to fractures and allowing minimally invasive preparation in the tooth structure. The result obtained in this clinical case report shows that with the preparation of disilicate veneers on teeth 11, 12, 13, 14, 16, 21, 22, 23, 24 and 26, starting from the planning, ending with cementation and final adjustments, and the reproduction of the natural characteristics of the teeth can be returned to the patient's teeth, a natural and functional aesthetic, with excellent optical properties typical of the ceramic used, thus raising the patient's self-esteem and improving your smile.

**Key words:** Dental aesthetics, Minimum Invasion, dental veneers, protocols

**\*Autor de Correspondencia:** Vania Vasque

Trabajo realizado en la Especialización en Estética y Cosmética Dental de la FOUNC

Fecha de recepción: mayo 2024. Fecha de aceptación: agosto 2024



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](#)

## **1. Introducción**

El concepto de la odontología estética restauradora actualmente recomienda que para cualquier tipo de rehabilitación oral, el profesional siempre debe optar por procedimientos más conservadores, evitando el desgaste innecesario de la estructura dental. En muchos casos es necesario considerar que, las restauraciones indirectas requieren desgaste, planificado y controlado, puede resultar mucho más conservador y efectivo, considerando la estética y la longevidad (1).

La estética en la odontología busca restauraciones más conservadoras y con los avances de las cerámicas odontológicas y el uso de los sistemas adhesivos, carillas de cerámica de espesor reducido han sido consideradas como una modalidad viable de tratamiento, ya que presenta excelentes propiedades mecánicas, así como adecuada estética y biocompatibilidad (2).

A pesar de lo anterior, un correcto plan de tratamiento es indispensable para el éxito a largo plazo de este tipo de restauraciones. Según Costa Ferro (2021), la demanda de tratamientos estéticos, pero mínimamente invasivos o no invasivos es una de las características que los odontólogos y los pacientes buscan en los tratamientos dentales en la actualidad. Evitar la pérdida de tejido duro de los dientes se ha vuelto una consideración principal, especialmente en casos en los que los dientes ya han sufrido daños. La odontología estética ha dado paso a múltiples técnicas para lograr una sonrisa funcional, saludable y sobre todo con armonía estética. Una de estas opciones son las carillas dentales (3).

Existen diversas opciones de tratamiento con fines estéticos, las carillas cerámicas se destacan por la posibilidad

de proporcionar un menor desgaste a las estructuras dentales en comparación con las coronas completas (4).

La cerámica es un excelente material que presenta excelentes características, como biocompatibilidad, estabilidad del color, longevidad y además presenta propiedades mecánicas que biomimetizan el esmalte dental (5).

Según Macchi (2013), las carillas son bloques que se fija a la superficie vestibular de un diente anterior, fundamentalmente para mejorar sus aspectos estéticos (6).

Existen muchos materiales al alcance del especialista para fabricar carillas dentales incluyendo porcelanas y resinas, que producen excelente estética (7).

Hoy en día se buscan técnicas menos invasivas, algunos materiales requieren una preparación más agresiva para satisfacer la demanda estética y mecánica de la carilla dental, lo que conlleva a un desgaste agresivo de esmalte, por otro lado algunos materiales se pueden hacer tan delgados que no se necesita preparación, tomando en cuenta las limitaciones biológicas, como el factor de que la fuerza de adhesión en el esmalte es exponencialmente más fuerte que en superficies de dentina, y sumado que el paciente será menos propenso a sensibilidad (3).

Las carillas dentales pueden ser confeccionadas de varios materiales, las diferencias radican en el tipo de preparación de la superficie dental, el uso de materiales de impresión, materiales restauradores, colorimetría entre otros, siendo estas características las que se toman en cuenta para escoger la técnica adecuada para cada caso (8).

Además, la cantidad y la técnica de preparación dental ejercen una influencia

significativa sobre el resultado final del tratamiento (9).

Las preparaciones mínimamente invasivas tienen como objetivo principal conservar tejido dental sano, por consiguiente el desgaste solo proporcionará el espacio suficiente para el material restaurador y el agente cementante. Lo que se destaca de los desgastes poco invasivos en relación a las preparaciones convencionales es la resistencia y la retención (10).

A pesar de la fina capa de cerámica utilizada en las carillas, es sabido que la adhesión a la estructura dentaria es realizada en el esmalte, lo que posibilita un desempeño favorable en términos de retención y estabilidad (9).

El ajuste final posterior a la cementación es fundamental dentro del protocolo, para la longevidad de las restauraciones, ya que los excesos de cemento y eventuales interferencias oclusales durante los movimientos excursivos mandibulares pueden comprometer tanto la salud periodontal en cuanto la integridad estructural del diente y sus respectivas restauraciones (9).

La cerámica de disilicato de litio actualmente, es 3 4 considerado uno de los mejores en cuanto a materiales cerámicos que se encuentran disponibles en el mercado, dentro de sus características se pueden apreciar la estética, acompañado de la fuerza para soportar la masticación y otros tipos de fuerza relacionados, por lo que se puede decir que son excelentes como opción de tratamiento conservador de cerámica de disilicato de Litio (Sistema IPS e.max Press.) (11).

Se han descrito características sobre la excelente estética de este material, al igual que es menos invasivo, de fácil

manejo, se caracteriza por una buena dureza y buena calidad óptica, entre sus desventajas se encuentra el insuficiente agente de relleno, lo que afecta su resistencia clínica y provoca más desgaste del tejido dentario (8).

El disilicato de litio brinda una amplia cobertura y se pueden utilizar con procesos de prensado con la técnica de cera perdida o fresado utilizando modernos equipos CAD/ CAM; gracias a estas técnicas integrales de fabricación crea un monobloque para crear la restauración final y solo se puede maquillar y glasear después (20).

Lo que se destaca de los desgastes poco invasivos en relación a las preparaciones convencionales es la resistencia y la retención. La reducción del tejido dental debe brindar resistencia mecánica, esto varía dependiendo del volumen de esmalte presente en la pieza; algunos valores estándar son de 0.3 a 0.5 mm en cervical, 0.7 mm en terbio medio y 1.5 mm en incisal (10).

En este trabajo se presenta un caso cuyo objetivo es demostrar un protocolo de preparación o tallado mínimamente invasiva y guiada para carillas cerámicas a base de disilicato de litio, en una rehabilitación oral del sector anterior.

## 2. Revisión bibliográfica

### *Protocolo de Preparación Mínimamente Invasiva*

Coronel (2023) menciona que es fundamental considerar un protocolo previo a iniciar el tratamiento a las fases previas para iniciar el tratamiento (12).

Por lo que se ha utilizado este protocolo planteado a continuación:

- Es importante elaborar la historia clínica desde todos los ángulos, incluido el consentimiento informado
- En el examen clínico evaluar la situación periodontal, es esencial para las restauraciones adhesivas, al mismo tiempo que se debe tener en cuenta las parafunciones potencialmente dañinas.
- Diagnóstico integral del estado oral, observación de la viabilidad del diente para la preparación, análisis de rayos x.
- Análisis por medio de fotografía intra y extra orales.
- Señalar la necesidad de blanqueamiento dental, si el diente está clareado y el grosor de la carilla es menor, seleccionar el color adecuado al aplicar.

Etienne y Nguyen (2021), describen la secuencia de la preparación dental con la técnica impulsada por las técnicas de mock up, que es un enfoque clínico ampliamente utilizado para obtener tratamientos funcionales y estéticos satisfactorios. Existen varios métodos de modelado, ya sea directamente en la boca o indirectamente utilizando una llave de silicona o las opciones de CAD/CAM (14).

Farías (2019) señala que en la técnica guiada por mock up, la preparación se realiza en el modelo como si fuera un diente natural, esta técnica puede reducir significativamente la preparación dental invasiva porque tiene en cuenta el contorno final requerido para las carillas (15).

Según Tushar et al. (2020) la preparación de las carillas es un aspecto fundamental para el éxito del tratamiento de rehabilitación (16); siendo la siguiente secuencia la recomendada para su realización:

#### 1. Aislamiento absoluto

2. Maquetación estética empleando resina bis acrílica

3. Creación del surco de orientación cervical: la alineación de los surcos horizontales se logra desgastando la superficie vestibular con una fresa de punta redonda, la misma que debe ser colocada con una inclinación de 45° e ingresa la cuarta parte del diámetro de la punta activa, tiene como objetivo crear un esbozo de la futura línea de acabado cervical. Con relación a esto Veneziani (2017) menciona que se puede realizar un surco de 0,3 a 0,5 mm en el tercio cervical. La reducción debe realizarse en tres inclinaciones en los tercios: cervical, medio e incisal; para conseguir la profundidad necesaria es importante notar cuando desaparece la marca del lápiz de grafito (17).

4. Creación de tres ranuras horizontales: con una fresa de profundidad, debe tener una profundidad de 0,3 mm aproximadamente y esta fresa debe utilizarse en 3 inclinaciones diferentes para el tercio cervical, medio e incisal siguiendo la anatomía de la superficie labial. En caso de presentar decoloraciones se debe preparar ranuras de 0,5 mm de profundidad (18). La preparación dental se realiza hasta el área 5 más cercana de las áreas proximales sin romper el contacto para preservar el esmalte entre los dientes, se recomienda una preparación de borde incisal superpuesta, que proporciona un tope vertical para ayudar con el posicionamiento preciso la carilla (19)

5. Marcar el fondo de los surcos horizontales con un lápiz

6. Se debe realizar una reducción de la superficie labial con fresa troncocónica de punta redonda. La alineación de los surcos horizontales se logra desgastando la superficie vestibular con una fresa de punta redonda, la reducción debe realizarse en tres inclinaciones en los tercios: cervical, medio e incisal; para conseguir la profundidad necesaria es

importante notar uniendo los surcos horizontales, esta reducción debe realizarse con inclinaciones hacia el tercio cervical medio e incisal (20).

7. Los márgenes proximales debe extenderse hasta el punto de contacto interproximal sin romperlos, si hay la presencia de diastemas se recomienda la cobertura proximal.

8. El desgaste incisal debe ser de 1,0 a 1,5 mm con ayuda de una fresa troncocónica de punta redonda con una ligera inclinación hacia el palatino, el diámetro de esta fresa guiara la profundidad de la reducción (21).

9. Las líneas de acabado cervical y acabado interproximal deben realizarse con fresa troncocónica de punta redondeada, también es recomendable emplear fresas de acabado y multilaminado para obtener nitidez y precisión en la preparación; finalmente la preparación debe obtener una ligera línea de acabado en chaflán de aproximadamente 0,3 mm de profundidad a nivel gingival (19).

10. Se recomienda un margen subgingival en casos de decoloración dental o en la región interproximal para el cierre de diastemas y para abrir triángulos interdentes. Se puede lograr una preparación subgingival empleando un hilo de retracción para no poner en peligro el tejido gingival (22).

11. Se debe realizar un desgaste ligero en la región interproximal con ayuda de una tira metálica de acabado sin romper el punto de contacto para que el material de impresión ingrese de manera adecuada a esta región (15).

12. El acabado y pulido de la superficie dental se realiza con discos de pulido para liberar los bordes en los puntos de contacto, redondear o alisar. Además las puntas de silicona son utilizadas para pulir las preparaciones (18).

### **3. Relato de Caso**

Paciente de sexo femenino de 36 años de edad, se presentó a la clínica de la Especialidad de Estética y Cosmética Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, en fecha 15 de diciembre del 2018, la misma refirió una insatisfacción estética con los dientes anteriores, mencionando características como forma, tamaño y color de los dientes (fig. 1).

Durante la consulta se realizó la confección de la historia clínica, en la cual la paciente refirió no poseer ninguna enfermedad sistémica o padecimiento pueda estar contra indicada para el tratamiento, posteriormente se realizó la evaluación intraoral de las condiciones bucales en las que se observaron restauraciones desadaptadas y filtradas, presencia de sarro, placa bacteriana, pigmentaciones dentarias extrínsecas y caries en varias piezas dentarias pudiendo observar en las figuras nro 3, 4 y 5. Cuyo diagnóstico es realizado a través de una radiografía panorámica (figura nro. 2) observando caries y restauraciones filtradas y desadaptadas de las piezas 11, 12, 13, 14, 16, 21, 22, 23, 24 y 26. (Centrales, laterales, caninos, primeros premolares y primeros molares) totalizando 10 piezas dentarias. El diagnóstico es la malposición dentaria, forma y tamaños de los dientes indeseados por la paciente y problemas de color, de acuerdo al caso fue realizado un plan de tratamiento en base a la evaluación, la realización de carillas de cerámica (disilicato de litio). Cambio de restauraciones con infiltraciones, toma de impresión para realizar el encerado de diagnóstico y guías de desgaste (figuras nro. 6, 7 y 8), realizar los desgastes dentarios, toma de impresión y luego la cementación de las carillas



**Fig. 1.** Fotografía Inicial



**Fig. 2.** Radiografía panorámica



**Fig. 3.** Fotografía Intraoral frontal



**Fig. 4 y 5.** Fotografías Intraorales laterales



**Fig. 6**



**Fig. 7 y 8.** Fotografías de las guías de desgaste.

Confección de guía de silicona, la misma es recortada en sentido vestibulo lingual paralela al eje longitudinal de los dientes y la otra guía en sentido mesiodistal, con el propósito de controlar y evaluar el desgaste que se realiza durante la preparación (figuras nro. 6, 7 y 8).



**Fig. 9.** Mock up de resina bisacrílica

La preparación se realiza sobre el mock up, donde podemos observar en la figura nro. 9. Esta técnica puede reducir significativamente la preparación dental invasiva porque tiene en cuenta el contorno final requerido para las carillas.



**Fig. 10.** *Desgaste cervical con la fresa 1014.*



**Fig. 11.** *Desgaste cervical con la fresa 1014.*

En la fase inicial de la preparación, el desgaste de la superficie cervical se realiza de acuerdo con la condición preexistente del diente, en este caso las restauraciones antiguas fueron removidas por completo y cambiadas. En el caso de dientes con alteración de color, se inicia el desgaste con las puntas de mayor diámetro.

Ya posicionado el mock up se debe utilizar una fresa de diamante redonda para limitar la profundidad del mismo a través del surco horizontal.

Delimitación de la profundidad de desgaste se realiza con ayuda de una fresa de diamante N°1014 marcando el surco horizontal y el límite cervical de la preparación supra gingival, observadas en las figuras nro. 10 y 11 para facilitar la toma de impresión, acceso para cementar y realizar el acabado y pulido. La forma del límite cervical es en forma de chaflán, en lo posible con un menor desgaste en profundidad. Manteniendo el límite de la preparación en el esmalte que es bastante

delgado en esa región, alrededor de 0,5 mm. En lo posible se debe evitar al máximo el contacto o daño del tejido gingival, ya que posteriormente, se podría producir una repuesta desfavorable y revelar una línea de transición diente/porcelana lo que puede perjudicar el resultado estético. Se verifica por medio de una lupa para percibir más detalles para desgastar menos tejidos dentarios.



**Fig. 12.** *Desgaste vestibular con la fresa diamantada nro 4141.*



**Fig. 13.** *Desgaste vestibular del tercio medio con la fresa diamantada nro 4141*



**Fig. 14.** *Desgaste vestibular del tercio incisal con la fresa 4141*

El desgaste es realizado en tres planos e inclinaciones; en los tercios cervical, tercio medio (fig.13) y tercio incisal (fig.14) siguiendo el eje del diente, para poder conseguir la profundidad necesaria y unir surcos horizontales.



**Fig. 15.** Ranuras horizontales marcadas con pincel marcador



**Fig. 16.** Ranuras marcadas con pincel marcador para delimitar los desgastes horizontales realizados con la fresa 4141.

Creación de ranuras horizontales con una fresa de 0,5 mm aproximadamente de profundidad ya que las piezas dentarias presentan problemas de color. Estas ranuras son marcadas con pincel indeleble donde podemos observar en las figuras nro 15 y 16. Utilizando en tres planos, cervical, medio e incisal, siguiendo la anatomía de la superficie dental, para conseguir la profundidad necesaria hasta que desaparezca el marcador. Las preparaciones se realizan hasta el área más cercana de las áreas proximales sin romper contacto, para preservar el esmalte de los dientes, hasta que desaparezca las marcaciones.



**Fig.17.** Desgaste vestibular con las fresas nro. 2135.



**Fig.18.** Desgaste vestibular con la fresa nro.2135

Se inicia el desgaste vestibular con la fresa diamantada troncocónica 2135 (Fig. 17 y 18) profundizando la mitad de la espesura de la fresa, utilizando en angulación compatible con cada uno de los planos de inclinación de la superficie vestibular, el tercio cervical, medio e incisal buscando un eje de inserción cervicoincisal. Es importante conservar la convexidad de la superficie vestibular y en lo posible ser lo más mínimamente invasivo. A partir de ese momento es importante definir los límites de la preparación en las regiones vestibular y proximal.



**Fig. 19.** Desgaste proximal con la fresa 2200

Con la fresa troncocónica 2200 se define los márgenes proximales de la preparación, podemos observar en la figura nro 19, proporcionando la regularización de los márgenes mesial y distal de la preparación, estableciendo una leve separación proximal, esto hará que sea más fácil el procedimiento de la impresión, la terminación de la preparación y la cementación de las carillas.



**Fig. 20.** Pulido vestibular con la fresa 2135f

Luego de la reducción inicial guiada por las canaletas y de las fresas de preparación, se realiza las eventuales correcciones con la fresa diamantada de grano fino, observamos en la figura nro 20, con el fin de obtener una superficie lisa y pulida para beneficiar la impresión y posterior fabricación del laminado por parte del ceramista. Redondear los ángulos y pulir la superficie con la finalidad de eliminar cualquier retención o irregularidades, para que las restauraciones fácilmente se adapten a la preparación. Igualmente son utilizados discos flexibles para aumentar el alisamiento de la preparación, especialmente para suavizar los ángulos en la región de las aristas longitudinales y del borde, posibles áreas de concentración de estrés en la restauración. Podemos observar en la figura nro 21 el uso del disco flexible sof-lex de granulación media logrando un excelente pulido de la superficie y en la figura nro 22 observamos el uso del disco sof-lex de granulación fina para el pulido y brillo.



**Fig. 21.** Pulido final con disco flexible de granulación media.



**Fig. 22.** Pulido final con disco flexible de granulación final 9



**Fig. 23.** Pulido final con goma



**Fig. 24.** Pulid final con goma.

En las figuras nro. 23 y 24 se puede observar el pulido final con las gomas de garrison de granulación gruesa (goma roja) y la de granulación fina (goma blanca) logrando la excelente lisura superficial, los márgenes nítidos y bien definidos, siempre respetando las áreas de visibilidad dinámica; los ángulos redondeados y la correcta expulsividad crítica para el momento de la cementación. Al ser aprobado todos estos análisis, la preparación finalizada, se procede a la impresión y confección de la restauración provisional con resina bisacrilica (fig. 25).



**Fig. 25.** Restauración provisoria con resina bisacrilica.



**Fig. 26.** Carillas de disilicato de litio terminadas para cementar.



**Fig. 27.** Carillas de disilicato de litio de 0,7 mm de espesura.

Las carillas de disilicato de litio actualmente son consideradas una de los mejores en el mercado; las carillas ultrafinas como las carillas de 0,7 mm de espesura que podemos observar en la figura nro. 27, se debe a la porcelana inyectada que se emplea para su confección.

Antes de la cementación de las carillas hacemos la prueba final a seco en la boca de la paciente para ver la inserción, posición y el color de las carillas, lo que observamos en la figura nro. 28. Luego aplicamos un poco de agua haciendo que la carilla interactúe con el sustrato. Luego de la prueba a seco y con humedad seleccionamos el cemento que vamos a utilizar.



**Fig. 28.** Prueba a seco de las carillas en boca.

Una vez que elegimos el cemento a utilizar preparamos las piezas dentarias (grabado con ácido fosfórico al 37% y adhesivo) y luego realizamos el protocolo de cementación de las carillas (grabado con ácido fluorhídrico al 10%, aplicación de silano, aplicación de adhesivo) y finalmente el cemento dual elegido. Antes de la fotopolimerización del cemento debemos quitar los excesos de este, hacer una buena adaptación y finalmente fotopolimerizar. En este caso podemos observar en la figura nro 29 las 10 carillas de disilicato de litio color A3, cementadas y bien adaptadas, devolviendo a la paciente la estética y funcionalidad dental.



**Fig. 29.** Carillas de di silicato de litio cementadas.



**Fig. 30.** Dientes antes de las carillas



**Fig. 31.** Resultado final de las carillas cementadas.

#### 4. Discusión

Costa Ferro (2021), actualmente, la rehabilitación bucal que buscan los pacientes no sólo tiene como objetivo restaurar la forma o función de elementos dentales, también existe una búsqueda de estándares de belleza, exigiendo calidad estética y una sonrisa más armoniosa (3). Las preparaciones mínimamente invasivas para rehabilitación con laminados cerámicos han demostrado ser una alternativa para tratamiento exitoso, tanto en términos de requisitos estéticos

como de función. Coronel Gamarra (2023)<sup>12</sup> menciona que el IPS eMax es un sistema versátil, y se ha vuelto una alternativa de rehabilitación indirecta con resultados excelentes estética y funcionalmente (12).

Otros autores como Salazar López, et al (2016) el sistema IPS e.max Press optan por elegir al disilicato de litio y concuerdan que es uno de los mejores materiales de restauración de tipo cerámico disponible, que ofrece la fuerza y estética necesaria para poder satisfacer las necesidades y exigencias de los pacientes (11). De la misma forma en el caso presentado es posible verificar la eficacia del disilicato de litio, con relación a la armonía de la sonrisa de la paciente con relación a la estética y su funcionalidad.

Hablar de estética es un concepto subjetivo relacionado a grandes cambios según diferentes factores socioculturales, pero no cabe duda que en la actualidad hablar de rehabilitaciones orales estéticas implica hablar de cerámica sin metal.

De acuerdo con Masson (2019) el di silicato de litio, es un sistema muy versátil, actualmente en una excelente alternativa como sistema restaurador, tanto estética como funcionalmente, consiguiendo una excelente armonía entre la sonrisa del paciente y la estética de las restauraciones (13).

En concordancia con Costa Ferro (2021), las cerámicas de vidrio de di silicato de litio se encuentran entre los materiales dentales restauradores más populares al momento de utilizarlos en rehabilitación oral, por las características estéticas que esta cerámica presenta (3).

El espesor de las carillas cerámicas determina una mayor resistencia a la fractura, según Morillo (2017), las carillas IPS e-max a pesar de tener un mínimo

espesor de 0,3mm es más resistente que las carillas de cerámica Vita que requieren un espesor de 0,5mm, por lo tanto las preparaciones IPS e-max preservan la mayor estructura dentaria. Los trabajos restauradores en el sector anterior se centran en la función y estética, de allí la variedad de materiales restauradores para confeccionar las carillas dentales; Goulart Cruz, Furtado de Carvalho (2014) evaluaron los resultados estéticos de las carillas E.max en un caso clínico, en la que concluyeron que el tratamiento de carillas de disilicato de litio es una alternativa ideal funcionalmente estética (23). Logrando recuperar la sonrisa del paciente, creando una perfecta simetría en sus dientes.

Es primordial tener conocimientos previos acerca de la técnica para realizar este tratamiento. Y es importante tener comunicación odontólogo-protésista para que puedan reproducir correctamente el color de los dientes en boca y así asegurar el éxito de la restauración.

Según Ricaurte Mendoza (2022) los resultados de los casos clínicos comparados y el realizado en la presente investigación fueron totalmente beneficiosos, llegando a la conclusión que las carillas de di silicato de litio son una excelente alternativa para recuperar la función y forma de los dientes anteriores, tienen un ciclo de vida de 10 años, sin cambios de coloración, ni forma y se restaura la guía anterior (2). Presenta más ventajas que desventajas y se evidencia un notorio cambio en el paciente, recupera totalmente su autoestima.

Figuroa (2014), reportó que el desempeño clínico de las carillas lentes de contacto es clínicamente aceptable después de 7 a 14 años utilizando criterios de evaluación estandarizados (25).

Umut (2019) determinó que después de 10 años, la tasa de supervivencia fue del 97,4%; y los porcentajes de éxito fueron próximos al 95% a los 15 años (24).

Ozturk, Karabiyik (2019), encontró que la tasa media de supervivencia de las carillas asistidas por computadora fue del 99% después de 5 años (25).

## **5. Conclusión**

El resultado obtenido en este trabajo del reporte del caso clínico realizado muestra que con la preparación de carillas de disilicato de litio se puede devolver a las piezas dentales de la paciente, una estética natural y funcional, con propiedades ópticas excelentes propias de la cerámica utilizada, elevando así la autoestima del paciente y mejorando su sonrisa.

Las carillas de disilicato de litio permiten devolver la armonía al rostro y cavidad bucal del paciente, dado que dentro de sus ventajas se logran mimetizarse con las demás piezas dentales, buena capacidad de dureza, resistencia al desgaste, y alta estética proporcionando una oclusión normal convirtiéndolas en una buena alternativa cuando se trata del sector anterior.

La cerámica disilicato de litio al mismo tiempo de proporcionar una alta estética, también da seguridad en la duración de la restauración debido a su elevada resistencia siendo así menos susceptible a fracturas y permite una preparación mínimamente invasiva en la estructura del diente.

La cerámica y vidrio con disilicato de litio está especialmente indicada para la fabricación de restauración de dientes únicos. Esta cerámica innovadora proporciona resultados altamente estéticos y al ser compararla con otra

cerámica y vidrio, demuestra una fortaleza que entre 2,5 o 3 veces superior

## 6. Bibliografía

1. Menezes MS, Carvalho ELA, Silva FP, Reis GR, Borges MG. Reabilitação estética do sorriso com laminados cerâmicos: Relato de caso clínico. Rev Odontol Bras Central 2015; 24 (68):37-41 <https://www.robrac.org.br/seer/index.php/ROBRAC/article/view/920/787>
2. Ricaurte Mendoza K A. Restauración Mínimamente Invasiva con Carillas de Cerámica (Tesis) Universidad de Guayaquil. Ecuador, Abril; 2022 <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/123456789/1/4118RICAURTEkarla.pdf>
3. Costa Ferro A, Abreu-Pereira CA, de Sousa Pinheiro E, Ribeiro Ribas B, Goray Pereira AL, Rêgo Sousa RI. Reabilitação estética anterior com uso de laminados cerâmicos: Relato de caso. Research, Society and Development 2021;10(6) <https://www.researchgate.net/publication/352>
4. De Oliveira Venâncio B. Reabilitação estética com laminados cerâmicos minimamente invasivos: Relato de caso clínico (Tesis). Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia; 2017. [https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19989/3/Reabilita%20a%20ticaLaminados.pdf](https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19989/3/Reabilita%20a%20Est%20a%20ticaLaminados.pdf)
5. Ortiz Calderón G I, Gómez Stella L. Aspectos relevantes de la preparación para carillas anteriores de porcelana. Una revisión. Rev. Estomatol. Herediana. 2016; 26 (2): 110-6 [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552016000200008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000200008)
6. Macchi R L. Materiales dentales 4a ed. Buenos Aires: Medica panamericana; 2013
7. Eng Mejía EH, Ulloa Ardón JA. Carillas dentales con técnica de resina inyectada Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud 2019; 66(1): 29-35. <http://www.bvs.hn/RCEUCS/pdf/RCEUCS6-1-2019-6.pdf>
8. González García L Ma , Paredes Largo G, ArceF, García I. Tratamiento estético con laminados cerámicos para cierre de diastemas. Relato de caso clínico. 2016 <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ao/v13n2/2393-6304-ao-13-02-00044.pdf>
9. Rizzante FAP, Soares AF, Son-Lee H, Mondelli RFL, Mondelli J, Furuse AY. Protocolo de ajuste post-cementación para carillas laminadas cerâmicas. Revista de operatoria dental y biomateriales. Mayo - Agosto 2016;V(2):1-9 <https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2016/04/1-carillas-laminadas-final.pdf>
10. Grados H. Resultados estéticos de carillas laminadas de resinas y carillas lentes de contacto de porcelana. Sector antero superior. Revisión de artículos. Universidad de Roosevelt Huancayo-Perú, 2021. <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/327/Hernan%20Grados%20Tesis%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Salazar-López C, Solar Q-D. Rehabilitación estética funcional combinando coronas de disilicato de Litio en el sector anterior y coronas metal cerámica en el sector posterior.

- Rev. Estomatol. Hered. Abr-Jun; 2016; 26(2):102- 9. [http:// www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n2/a07v26n2.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n2/a07v26n2.pdf)
12. Coronel Gamarra J, Gomez Viveros NK, Mendonça EMJ. Rehabilitación del sector anterior con disilicato de litio. Relato de un caso. Rev. Estomatol. Herediana. 2023 E; 33(1):76-82<http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v33n1/1019-4355-reh-33-01-76.pdf>
13. Masson M J, Armas A. Rehabilitación del sector anterior con carillas de porcelana lentes de contacto, guiado por planificación digital. Informe de un caso .Odontología Vital 2019;30:79-86.<https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n30/1659-0775-odov-3079.pdf>
14. Etienne O, Nguyen T. Mock-ups estéticos: Estudio clínico de reproducibilidad. Dialnet 2021;9(9):636-648. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8262906>
15. Farias A, Dantas F, Vilanova, L, Simonetti M, Freire J. Tooth preparation for ceramic veneers: when less is more. The international journal of esthetic dentistry, 2019; 159-162. <http://www.quintpub.com/userhome/edited/ejed142fariasnetop156.pdf>
16. Tushar, D., Kumar, D. K., Garg, D. S., & Vijayan, D. A. (2020). Aesthetic correction of spaced dentition with Emax lithium disilicate veneers: Case report. International Journal of Applied Dental Sciences, 648-649. <https://www.oraljournal.com/pdf/2020/vol6issue3/PartJ/6-3-90-684.pdf>
17. Veneziani M. Ceramic laminate veneers: clinical procedures with a multidisciplinary approach. Int J Esthet Dent. 2017; 12(4):426- 48. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28983530/>
18. Ramírez Barrantes JC, Favini L, Fabian Montecinos M. Ceramic Veneers. Biomechanical Principles Applied to the Treatment of Lateral Conoid Incisors. Clinical Case Report. Odovtos - Int J Dent Sci. 2020;114-51
19. Lovo M , Paredes M , Huitzil E. Rehabilitación oral completa con disilicato de litio RODYB Mayo - Agosto 2020;9(2):3- 8 <https://www.rodyb.com/wpcontent/uploads/2020/05/2rehabilitacion-oral.pdf>
20. Morales-Bravo B R, Paladines-Calle S E, Pinos-Narváez P A. Lentes de contacto dentales: una alternativa de tratamiento estético .Revista Información Científica 2022;101(1):e3653<https://www.redalyc.org/journal/5517/551770301008/551770301008.pdf>
21. Mera Clavijo EK. Tratamiento estético y conservador con carillas lentes de contacto (Tesis) Universidad de Guayaquil Ecuador, 2022<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/63946/1/4282MERAelizabeht.pdf> 13
22. Madrigal A. Carillas de Mínima Invasión. Dental Tribune;2019 <https://la.dentaltribune.com/news/carillas-de-minima-invasion/>
23. Figueroa RI, Cruz FG, de Carvalho RF, Leite FPP, Chaves M das GA de M. Rehabilitación de los Dientes Anteriores con el Sistema Cerámico Disilicato de Litio. Int J Odontostomatol.

2014;8(3):469–  
74.[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=SO718381X2014000300023](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO718381X2014000300023)

24. Umut Y, Uludamar A, Ozkan Y. Retrospective Analysis of Lithium Disilicate Laminate Veneers Applied by Experienced Dentists: 19-Years Results. *Clinical Reserch*, 2019 <http://www.quintpub.com/userhome/ijp/ijp326Aslanp471.pdf>

25. Öztürk E, Karabiyik M. Chairside Restorations of Maxillary Anterior Teeth withCAD/CAM Porcelain Laminate Veneers Produced by Digital Workflow: A Case Report with a Step to Facilitate Restoration Design. *Hindawi*.2019. <https://www.hindawi.com/journals/crid/2019/6731905>

#### **7. Declaración de conflictos de intereses**

Se declara que no hay conflictos de interés.

#### **8. Aprobación de Ética**

Dictamen 28/06/2024 del comité de ética de investigación de la FONC

#### **9. Contribuciones de Los Autores**

Todos los autores contribuyeron a este manuscrito