



RAAO.

Revista del Ateneo Argentino de Odontología



**Compromiso
institucional**



**Calidad
profesional**



**Personas
adultas
mayores**

UNIDAD OPERATIVA DE LA
UNIVERSIDAD
FAVALORO

DIRECCIÓN:
ANCHORENA 1176
(C1425 ELB) C.A.B.A.

ISSN: 0326.3827

R.A.A.O.

REVISTA DEL ATENEO ARGENTINO DE ODONTOLOGÍA

EDITOR RESPONSABLE

Comisión Directiva del Ateneo
Argentino de Odontología

DIRECTOR

Dr. Carlos Guberman

COMITÉ DE SELECCIÓN

Adela Gumliela
Diana Kaplan
Liliana Koulinka
Claudia Liva
Mercedes Robilotta
Marcela Sanchez
Carlos Vaserman
Roberto Veitz
Claudia Zapparart

*Es propiedad del
ATENEO ARGENTINO
de ODONTOLOGÍA
Anchorena 1176
(C1425ELB) Bs. As.
Tel/Fax: 4962-2727*

EDICIÓN Y DISEÑO GRÁFICO

Ma. Victoria Inverga
Gabriela Fraga

DIR. NAC. DEL DERECHO DE AUTOR

N.º de inscripción 5.356.686
Ley N.º 11.723
Moreno 1228
(C1437BRZ) Buenos Aires

COMISIÓN DIRECTIVA

Presidenta: Dra. Gladys Erra
Vicepresidente: Dr. Carlos Vaserman
Secretario: Dr. Roberto Veitz
Prosecretaria: Dra. María Mercedes Robilotta
Tesorera: Dra. Alejandra Flores
Protesorera: Dra. Claudia Zapparart

VOCALES

Titulares: Dra. Elena Morán, Dr. Luis Urzua, Dra. Claudia Liva, Dra. Marcela Sánchez, Dra. Liliana Periale, Dra. Lilian Pivetti
Suplentes: Dra. Viviana Rinemberg, Dra. Patricia Zaleski, Dra. Magdalena Nagy, Dra. Emma Duarte Duarte, Dra. Romina Bleyntatt, Dr. Ignacio Díaz Martínez

COMISIÓN FISCALIZADORA

Titulares: Dr. Mario Daniel Torres, Dr. Lautaro Lemlich, Dr. Jorge M. García
Suplentes: Dr. Carlos Castro, Dra. Alicia Aichenbaum, Dra. Noemí Lisman

TRIBUNAL DE HONOR

Dra. Henja F. de Rapaport, Dra. Catalina Dvorkin, Dra. María Rosa Valsangiacomo, Dra. Marta Dascal, Dra. Edith Losoviz, Dra. Silvia Rudoy, Dr. Moisés Gerszenszteig

COMISIONES

Profesionales a cargo

Asesoría Científica: Lic. Pablo Cazau, Dra. Beatriz Maresca, Dr. Carlos Vaserman

Becas: Dras. Romina Bleyntatt y Mariela Kocuta

Bioseguridad e Infectología: Dres. Carlos Vaserman y Roberto Veitz

Boletín Informativo y Cultural: Dras. María Mercedes Robilotta, Noemí Nicastro y Claudia Zapparart

Medios Audiovisuales y Biblioteca: Dr. Juan Farina, Dras. Magdalena Nagy y Mercedes Robilotta

Clínicas: Dras. Marcela Sanchez y Patricia Zaleski

Comisión Asesora de Ortodoncia: Dras. Romina Bleyntatt, Adela Gumliela y Claudia Zapparart

Congresos y Jornadas: Dras. Alejandra Flores, Beatriz Lewkowicz y Alicia Aichenbaum

Cursos: Dras. Rosana Celnik, Claudia Liva, Carolina Iriarte y Diana Kaplan

Estatutos y reglamentos: Dr. Mario Beszkin y Dra. Esther Ganiewich

Gremiales: Dra. Giselle Fernández Galvani Dres, Dres. Carlos Vaserman, Héctor Zlotogwiazda y Roberto Veitz

Relaciones Interinstitucionales: Dras. Emma Duarte Duarte, Claudia Liva y Lilian Pivetti

Revista: Dras. Patricia Calivar y Diana Kaplan

Difusión publicitaria en web y redes sociales: Dras. Paula Calvo y Candela Carbajal, Dr. Roberto Veitz

Noviembre 2021

Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente el punto de vista del AAO, a menos que hayan sido adoptadas por el mismo.

Intercambio internacional: deseamos canje con revistas similares. We wish to Exchange with similar magazines. Deseamos permutar con as revistas congeneres. Nous désirons établir échange avec les revues similaires.



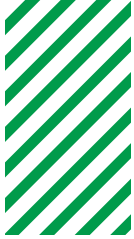
ateneo@ateneo-odontologia.org.ar



www.ateneo-odontologia.org.ar



/ateneoargentino.odontologia



R.A.A.O.

REVISTA DEL

Ateneo Argentino de Odontología

sumario

EDITORIAL 5

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA 6

**PRESENTACIÓN DE UN CASO DE LEISHMANIASIS
EN REGIÓN CERVICOFACIAL** 7

BLANCA ROSA RAMÍREZ, CHRISTIAN OSCAR MOSCA

**CURSO AVANZADO DE ESPECIALIZACIÓN
EN PRÓTESIS DENTOBUCOMAXILAR** 14

**USO DE COLGAJO DE PERICRÁNEO PARA TRATAMIENTO
DE FRACTURA DE SENO FRONTAL: CASO CLÍNICO** 15

*ANTONELLA YAZMÍN PAOLINI, EZEQUIEL PABLO GALLI
ARIEL ESTEBAN CHARI, PABLO ANTONIO CARRASCAL, SEBASTIÁN ARIEL PUJA*

**CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA
Y ORTOPEDIA MAXILAR** 21

**LUXACIONES INTRUSIVAS EN PIEZAS PRIMARIAS: SECUELAS
EN PIEZAS PERMANENTES** 22

NOELIA VITALI

CURSO PRESENCIAL PRIMEROS PASOS EN PRÓTESIS 31

**MALA OCLUSIÓN COMO FACTOR DE RIESGO EN ENFERMEDADES
PERIODONTALES** 32

CARLOS WILTON BÁEZ DACUNDA, JAVIER MONZÓN

**SELLADO DENTINARIO INMEDIATO EN LA PRÁCTICA
DE LA PROSTODONCIA 43**

OSCAR KULGAWCZUK, DANIEL ROSA, JERÓNIMO TESSIER, JORGE AREDES

ODONTOLOGÍA DIGITAL EN LA CLÍNICA DIARIA 49

GABRIEL MOURIÑO

**¿PROFESIONAL DE LA SALUD O DE LA ENFERMEDAD?
¿QUÉ SOÑAMOS SER? 58**

MARTHA THEODOROU

**DIPLOMATURA INTEGRACIÓN MÉDICO ODONTOLÓGICA
EN LA ATENCIÓN DEL ADULTO MAYOR 62**

ALERTA BIBLIOGRÁFICO 63

CLÍNICAS DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA 64

NORMAS PARA AUTORES 65



EDITORIAL

Todos los países del mundo occidental están experimentando un progresivo aumento de la población longeva. Dos tercios de esta población vive en países en vías de desarrollo. Por lo tanto, su incremento es más veloz que el desarrollo de los países de residencia. Dicha contradicción se manifiesta por la proporción de mayores con edentulismo, periodontitis y secuelas funcionales del sistema masticatorio.

El 2022 viene trae un nuevo desafío para el Ateneo Argentino de Odontología: se abrirá una clínica de atención de salud oral del adulto mayor.

Consecuente con su historia y con su tradición, cumple con lo planteado y solicitado por la Federación Dental Internacional (FDI, 2017) a instituciones odontológicas y a gobiernos de poner en vigencia la formación de profesionales odontológicos y de servicios para la atención integral de este grupo etario (“salud oral para una población en proceso de envejecimiento: evidencia de un derecho fundamental”).

Este servicio es la consolidación y la puesta en práctica de la Diplomatura de Integración Médico Odontológica en la Atención del Adulto Mayor que, junto a la Sociedad Argentina de Gerontología y Geriátrica (SAGG), se dictó durante 2021 en el Ateneo, y que tendrá una nueva edición el año próximo.

Nos inspira el objetivo de integrar la odontología y la medicina con un enfoque interdisciplinario para comprender la relación entre la biología del envejecimiento y la fisiopatología de las enfermedades relacionadas con la edad y atender así, su problemática.

Abrimos este servicio con el propósito de ser un centro de atención primaria, de consulta para pacientes y profesionales de la salud, de derivación a las distintas especialidades médico-odontológicas, de seguimiento, coordinación, y de control a distancia.

Su atención es compleja. Deben considerarse condicionamientos clínicos, presencia de enfermedades crónicas, historia de fragmentación asistencial, polifarmacia y diferentes grados de dependencia funcional, emocional, social y económica. Contamos, para ello, con consultores y consultoras de prestigio académico y clínico y participantes del dictado de la Diplomatura, a quienes agradecemos su generosa participación y compromiso (*), y a las unidades docente-asistencial de especialidades.

Este desafío implica además, adecuar instalaciones a las necesidades del adulto mayor e implementar las modificaciones requeridas. Gracias a la diligencia y al compromiso de las autoridades del Ateneo, ya está en marcha.

Nuestra meta, desde los inicios de este proyecto, fue, es y será comprometernos con el desafío de atender este grupo etario vulnerable entendiendo que «una dentición funcional y estéticamente satisfactoria es un componente esencial para un envejecimiento saludable». Desde el Ateneo Argentino de Odontología, remarcamos la importancia de este espacio que ocupa hoy la gerontología y nuestro orgullo, como institución, por esta diplomatura.

Beatriz Lewkowicz
Directora

Alejandra Flores
Coordinadora

(*) Temario, dictantes y docentes disponible en <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/>



Ateneo Argentino
de Odontología



UNIVERSIDAD
FAVALORO

AIDUF - Unidad asociada al CONICET



INSCRIPCIÓN 2022

Carrera de Especialización en Endodoncia

Título Universitario de Especialista en Endodoncia
Res. CONEAU 337/17

Directora: Prof. Dra. Beatriz Maresca

Duración: 24 meses

Metodología de trabajo: Actividad Presencial

Coordinador: Dr. Juan Meer

Carga Horaria: 1056 horas

Inicio Abril 2022

CONTENIDOS

- Endodoncia. Ciencia, Técnica y Clínica.
- Asignaturas Cocurriculares: Taller de Búsqueda Bibliográfica. Inglés Técnico.
- Metodología de la Investigación.
- Clínica de Endodoncia.
- Laboratorio de Entrenamiento.
- Formación Biopsicosocial.
- Integración disciplinaria: Operatoria Dental
Prótesis - Periodoncia.
- Ateneos de casos clínicos.
- Conceptos de Biología, Patología y Fisiología pulpar y apicoperiapical de los tejidos paradentales.
- Respuesta defensiva inflamatoria inmune y regeneración de tejidos.

INFORMES E INSCRIPCIÓN:

Ateneo Argentino de Odontología

Dr. Tomás Manuel Anchorena 1176 - CABA - Buenos Aires - Argentina

011 4962-2727 - ateneo@ateneo-odontologia.org.ar

www.ateneo-odontologia.org.ar

PRESENTACIÓN DE UN CASO DE LEISHMANIASIS EN REGIÓN CERVICOFACIAL

BLANCA ROSA RAMÍREZ* Y CHRISTIAN OSCAR MOSCA**

* Odontóloga. Especialista en Cirugía y Traumatología BMF. Especialista en Salud Social y Comunitaria de la UNNE. Odontóloga del Hospital Eva Perón de Ingeniero Juárez, Formosa.

** Odontólogo (UBA). Especialista en Cirugía y Traumatología BMF. Doctor en Salud Pública. Profesor Adjunto de la Asignatura Microbiología e Inmunología, (Universidad Kennedy). Coordinador Académico del Doctorado en Salud Pública (UCES). Profesor Asociado de la Especialidad de Cirugía y Traumatología BMF (Universidad Maimónides). Docente Asesor Colaborador del Servicio de Odontología del Hospital Interzonal General de Agudos, Presidente Perón.

RESUMEN

Las Leishmaniasis son un conjunto de enfermedades infecciosas, parasitarias, con manifestaciones patológicas que difieren, tanto en su presentación clínica, como en su pronóstico. Su causa obedece a protozoarios flagelados del género *Leishmania*.

Las Leishmanias se transmiten por la picadura de flebótomos hembra infectados, que tienen que ingerir sangre para producir huevos.

El presente trabajo relata la situación de un paciente de sexo masculino de 58 años de edad que se presentó en el servicio de odontología del Hospital Eva Perón, de Ingeniero Juárez, Formosa. Clínicamente presenta una lesión ulcerosa con piso eritematoso, superficie rugosa, costras amarillentas de vestigios ampollares, en piel de nariz, mucosa nasal, surco nasolabial, región geniana de ambos lados, labio superior.

El diagnóstico de certeza es de Leishmaniasis mucocutánea. El tratamiento consistió en administrar un antiparasitario, antibióticos y realizar la toilette de la lesión.

El conocimiento de esta entidad por parte del profesional odontólogo es de suma importancia, ya que se necesita del diagnóstico diferencial con otras entidades patológicas y su tratamiento en estadio inicial hace que tenga una buena evolución clínica.

Palabras claves: *Leishmania*, Leishmaniasis, Leishmaniasis mucocutánea, heridas y lesiones, antiparasitarios.

ABSTRACT

Leishmaniasis are a group of infectious, parasitic diseases with pathological manifestations that differ, both in their clinical presentation and in their prognosis, caused by flagellated protozoa of the genus *Leishmania*.

Leishmania are transmitted by the bite of infected female sandflies, which must ingest blood to produce eggs.

The present work reports the situation of a 58-year-old male patient who presented to the dentistry service of the Eva Perón' Hospital, Ingeniero Juárez, Formosa, who clinically presented an ulcer lesion with an erythematous floor, rough surface, yellowish scabs of bullous traces on the skin of the nose, nasal mucosa, nasolabial sulcus, genian region on both sides, upper lip.

The definitive diagnosis is Mucocutaneous Leishmaniasis. The treatment consisted of administering an antiparasitic, antibiotics, and toileting the lesion.

Knowledge of this entity by the dentist is of utmost importance since a differential diagnosis with other pathological entities is required and its treatment in the initial stage means that it has a good clinical evolution.

Keywords: *Leishmania*, Leishmaniasis, Mucocutaneous Leishmaniasis, wounds and injuries, antiparasitic.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones cervicofaciales son uno de los motivos de consultas más frecuentes en los servicios de urgencias odontológicas. Por esa razón, el paciente podría ser hospitalizado, si la gravedad del cuadro lo requiere (1). Estos procesos infecciosos tienen presencia y multiplicación de microorganismos con producción de signos, síntomas y daños visibles (2). De esta manera, las infecciones antes mencionadas, se pueden clasificar de acuerdo con su origen en: bacteriano, viral, micótico y parasitario (2).

Los factores implicados en la patogénesis de las infecciones dependen, tanto del microorganismo (adherencia, multiplicación, capacidad de evadir la reacción, diseminación), como del huésped (fundamentalmente a través de la respuesta inmune innata y adaptativa que puede llegar a erradicar la infección) (2). Por este motivo se necesitan herramientas de diagnóstico eficientes para proporcionar una orientación precisa y oportuna para identificar casos, para interrumpir la transmisión y para administrar de manera adecuada el tratamiento (3).

Un proceso infeccioso representa la interacción de un microorganismo con un macroorganismo (en este caso, el huésped humano) bajo ciertas condiciones ambientales. Por ello la interacción puede ser muy variable y dependiente de factores como las características del microorganismo y la cantidad del inóculo y factores locales y generales del huésped, tales como la respuesta inmunitaria (2).

Partiendo de que las infecciones exógenas se producen por una contaminación directa por microorganismos del ambiente (presentes en el aire, suelo, agua, animales del entorno, otras personas con infección o portadores), las vías o rutas de transmisión más frecuentes serían:

- transmisión fecal oral (a partir del agua, alimentos contaminados),
- vía aérea (aerosoles o gotas desde las secreciones respiratorias),
- inoculación transcutánea directa y mordeduras,
- transmisión parenteral (trasfusiones de material contaminado),
- vía sexual, y
- transmisión por artrópodos o insectos vectores.

El conocimiento de estas rutas permite establecer mecanismos eficaces de control y prevención de las infecciones (2).

Los parásitos son organismos que dependen de otro organismo vivo para su crecimiento (hospedador). Ellos presentan elevada complejidad celular con compartimentos subcelulares con funciones especializadas (4).

La Leishmania es un patógeno intracelular obligado que invade las células del huésped. Aproximadamente 30 especies diferentes de moscas de arena phlebotomine pueden transmitir este parásito, sea antroponotómica, sea zoonotómicamente a través de sus mordeduras (5).

Las leishmaniasis son un conjunto de enfermedades infecciosas, parasitarias con manifestaciones patológicas que difieren, tanto en su presentación clínica, como en su pronóstico, causada por protozoarios flagelados del género *Leishmania*. Es transmitida por la picadura de flebotomos hembras infectadas (5) que tienen que ingerir sangre para producir huevos. La epidemiología de la Leishmaniasis depende de las características de las especies del parásito y de los flebotomos, de las características ecológicas de los lugares donde se transmite, de la exposición previa y actual de la población humana al parásito y del comportamiento humano. Hay unas 70 especies animales, entre ellas el ser humano, que son reservorios naturales de parásitos de *Leishmania* (2, 6, 7).

La enfermedad afecta a las poblaciones más pobre del planeta. Está asociada a la malnutrición, los desplazamientos de la población, las malas condiciones de vivienda, la debilidad del sistema inmunitario y la falta de recursos (6). La OMS estima que en todo el mundo hay alrededor de 350 millones de personas que se encuentran en riesgo de contraer Leishmaniasis, con una incidencia aproximada de 2 millones de casos nuevos por año. Actualmente está considerada como una de las endemias más importantes del planeta (6). En la última década, el número de viajes internacionales ha aumentado. Por lo tanto, el riesgo de transmisión de enfermedades parasitarias aumentó con ellos. Una de las infecciones de riesgo es la malaria. Las especies *Plasmodium vivax* y *P. falciparum* se pueden transmitir. La distribución de los casos de Leishmaniasis se ha reportado desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Argentina (4).

La *Leishmania* causa un espectro de manifestaciones inflamatorias cutáneas que está determinado, en parte, por la infección de las especies de *Leishmania*, pero también por una combinación de factores de respuesta inmune del huésped tanto inflamatoria como antiinflamatoria, y que redundan en diferentes resultados clínicos (2, 8).

Las personas pueden contagiarse si entran en contacto con el ciclo zoonótico de transmisión de las Leishmaniasis. Los parásitos de este género cambian en forma intercalada de hospedadores vertebrados e insectos de la subfamilia Phlebotominae, quienes se alimentan de la sangre de los vertebrados y actúan como vectores biológicos de la enfermedad. Los reservorios de la enfermedad consisten en animales salvajes o semidomesticados, generalmente roedores o perros (1, 9).

Desde el punto de vista clínico, en América podemos hablar de dos tipos de Leishmaniasis: visceral americana o Kala-azar Neotropical y tegumentaria americana, que incluye la Leishmaniasis cutánea y la Leishmaniasis mucocutánea. Las características y manifestaciones clínicas de ellas varían según la especie de *Leishmania* que produce la infección y el estado inmunológico del paciente (9, 10).

El flebótomo hembra infectado inyecta el parásito en su estado de promastigote en la piel del ser humano. Los promastigotes son fagocitados por los macrófagos y se transforman en amastigotes. Estos se multiplican en su interior e infectan otras células fagocíticas mononucleares. Por su parte, el flebótomo se infecta al ingerir células infectadas durante la ingestión de sangre del huésped. En el intestino de los flebótomos los amastigotes se transforman en promastigotes. El período de incubación varía en función de la forma clínica. Para la Leishmaniasis cutánea es, generalmente, menor o igual a 2 semanas y hasta 2 meses; para la Leishmaniasis visceral, de 3 a 9 meses; y para la Leishmaniasis mucocutánea, de hasta más de 2 años (7).

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la presente investigación se protegieron, fundamentalmente, los derechos del paciente, bajo el consentimiento firmado por el mismo, respetando los principios éticos basados en la Declaración de Helsinki.

CASO CLÍNICO

Se presentó en el Servicio de Odontología del Hospital Eva Perón” de Ingeniero Juárez, Formosa, un paciente de sexo masculino de 58 años de edad, con domicilio en una zona rural de dicha provincia. Se realizó la historia clínica y anamnesis del paciente.

En ella se manifestó una lesión en piel y nariz de seis meses de evolución.

En el interrogatorio respecto a la lesión, el paciente relata haberse atendido en la provincia de Salta a principios de 2019 por una pequeña lesión en la piel en cercanía de la nariz del lado izquierdo, de varios meses de evolución y que la misma no mejoraba. Durante el proceso de investigación de la lesión, el paciente abandonó el tratamiento y no fue a control cuando lo habían citado en la provincia de Salta.

En el interrogatorio el paciente refiere tener como antecedentes médicos: diabetes tipo II; hipertensión arterial, en tratamiento con un comprimido de metformina de 500 mg después del almuerzo, enalapril de 10 mg un comprimido por las mañanas.

Clínicamente se observa lesión ulcerosa con piso eritematoso, superficie rugosa, costras amarillentas de vestigios ampollares, en piel de nariz, mucosa nasal, surco naso-labial, región geniana de ambos lados, labio superior (figs. 1, 2, 3). Tomando en cuenta el relato del paciente, que había sido evaluado en la provincia de Salta y que abandono el tratamiento, se estimó que la evolución sería de aproximadamente un año y medio.





FIGS. 1, 2 Y 3: LESIÓN ULCEROSA CON PISO ERITEMATOSO, SUPERFICIE RUGOSA, COSTRAS AMARILLENAS DE VESTIGIOS AMPOLLARES, EN PIEL DE NARIZ, MUCOSA NASAL, SURCO NASO-LABIAL, REGIÓN GENIANA DE AMBOS LADOS, LABIO SUPERIOR.

Se le realizó estudios de rutina sanguíneos y biopsia de la región anatómica. En ella se obtuvo como resultado que el paciente presentaba Leishmaniasis mucocutánea (fig. 4).

Una vez obtenido el diagnóstico de certeza, se comenzó con el tratamiento para remitir el cuadro infeccioso. El mismo consistió en un tratamiento sistémico con glucantime de 1,5 g/5 ml (una ampolla

cada 12 h vía intramuscular por 50 días), tratamiento local toilette de la herida y posteriores curaciones cada 48 h con solución fisiológica, sulfadiazina de plata, lidocaína, vitamina A (crema uso externo) en piel, aplicación de polvo de penicilina G benzatínica de 2.400.000 UI sobre la lesión más profunda en el surco naso labial. Luego, se distanció con controles una vez por semana a lo largo de 6 meses (figs. 5, 6, 7, 8). En cada sesión se le realizó control a la presión arterial y la glucemia.



FIG. 4: CONFIRMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE LEISHMANIASIS POSITIVO CON TEST DE ELISA REACTIVO PARA LEISHMANIA BRAZILIENSIS.





FIGS. 5, 6, 7 Y 8: EVOLUCIÓN DEL PACIENTE A LO LARGO DE LOS 6 MESES DE TRATAMIENTO CON SISTÉMICO CON GLUCANTIME DE 1,5 G/5 ML (UNA AMPOLLA CADA 12 H VÍA INTRAMUSCULAR POR 50 DÍAS), TRATAMIENTO LOCAL TOILETTE DE LA HERIDA Y POSTERIORES CURACIONES CADA 48 H CON SOLUCIÓN FISIOLÓGICO, SULFADIAZINA DE PLATA, LIDOCAÍNA, VITAMINA A (CREMA USO EXTERNO) EN PIEL, APLICACIÓN DE POLVO DE PENICILINA G BENZATÍNICA DE 2.400.000 UI SOBRE LA LESIÓN MÁS PROFUNDA EN EL SURCO NASO LABIAL.

Se obtuvieron resultados positivos y de muy buena evolución del tratamiento realizado en forma interdisciplinaria, dando el alta clínica a los 11 meses de iniciado el tratamiento (fig. 9).



FIG. 9: CONTROL DE LA REMISIÓN DE LA LESIÓN 11 MESES DESPUÉS DE INICIADO EL TRATAMIENTO.

DISCUSIÓN

La Leishmaniasis mucocutánea provoca la destrucción parcial o completa de las membranas mucosas de la nariz la boca y la garganta. Más del 90% de los casos se producen en Brasil, Bolivia y Perú. Los pacientes con la afección de las membranas mucosas son raros, incluso en zonas endémicas (9). Este tipo de Leishmaniasis se presenta con lesiones que, en muchos de los casos, aparecen en la mucosa de la nariz, años después de la Leishmaniasis cutánea original, y son producto de una diseminación proveniente de la úlcera cutánea primaria por vía linfática, sanguínea o por contigüidad. Esta última es la llamada forma mucocutánea (9).

Se presenta, la mayoría de las veces, en forma secundaria a las lesiones cutáneas primarias. Aparece, generalmente, varios años después de la resolución aparente de las lesiones de la piel. Sin embargo, algunas veces no se puede identificar la puerta de entrada, por haber pasado inadvertidas las lesiones primarias de la Leishmaniasis cutánea. La mucosa nasal suele ser la más afectada, seguida de los labios, paladar, faringe y laringe (9).

La confirmación requiere la realización de una biopsia, en la que histológicamente se pueden apreciar numerosos amastigotes intracelulares. En otros casos, el diagnóstico se realiza mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), siendo posible en algunos centros la tipificación de la especie de *Leishmania* implicada (lo que puede ser especialmente útil en casos importados o resistentes al tratamiento). Es importante que, ante la biopsia de una lesión con sospecha clínica de *Leishmania*, no solo se realice un estudio histológico de la pieza, sino también una PCR, ya que en casos de curso crónico se puede apreciar una dermatitis granulomatosa con ausencia de amastigotes. La serología es una técnica poco sensible y específica en la Leishmaniasis cutánea o mucocutánea, que puede persistir positiva tras un primer contagio, por lo que tiene un papel muy limitado para el diagnóstico (11, 12).

Las principales características clínicas que presentan los pacientes son:

- obstrucción nasal,
- epistaxis,
- secreción nasal crónica,
- costras,

- ronquera, y
- disfonía.

Las lesiones pueden ser pequeñas y ocasionar pocos síntomas, por lo que es muy importante realizar una buena inspección clínica del caso sospechoso.

En el examen clínico pueden observarse, infiltración, ulceración, perforación del tabique nasal, lesiones granulomatosas, ulcerovegetantes, ulcerocostrosas o destructivas. Puede haber destrucción parcial o total de la pirámide nasal y otras partes afectadas en la boca y labios (9).

En muchos casos puede presentarse de manera asintomática. Estas formas inaparentes o asintomáticas son observadas en personas provenientes de áreas endémicas que no tienen manifestaciones clínicas aparentes. Sin embargo, poseen evidencias inmunológicas de infección por *Leishmania*, cuando son detectadas durante la realización de estudios de investigación epidemiológica (9). El diagnóstico de estos casos suele hacerse a través de los exámenes de laboratorios serológicos, como la inmunofluorescencia indirecta, el análisis inmunoenzimático (ELISA, por sus siglas en inglés *Enzyme Linked Immunosorbent Assay*), la inmunocromatografía con antígeno RK39 o a través de la intradermorreacción de Montenegro (IDRM) (5, 9).

Al comienzo, la sintomatología puede variar entre pacientes. Sin embargo en la mayoría de los casos se presenta con fiebre de aproximadamente cuatro semanas de duración, palidez cutáneo-mucosa y hepatoesplenomegalia. El estado general del paciente es, a menudo, bueno y el bazo habitualmente no sobrepasa los 5 cm del reborde costal izquierdo (1, 9, 12).

El hemograma revela frecuentemente anemia, velocidad de eritrosedimentación elevada (mayor a 50 mm, en la primera hora) y las proteínas totales y sus fracciones pueden estar discretamente alteradas (4, 9).

Sin tratamiento, la enfermedad evoluciona progresivamente al periodo final con fiebre continua, compromiso más intenso del estado general, anemia severa, leucopenia grave, marcada trombocitopenia, desnutrición, hemorragias, ictericia y ascitis (9).

Estos pacientes fallecen generalmente por complicaciones debidas a infecciones bacterianas agregadas (como otitis media aguda, piodermitis, infecciones del tracto urinario y neumonías), hemorragias (6, 9).

Como tratamientos, los fármacos de primera elección para la Leishmaniasis cutánea y mucocutánea son los antimoniales pentavalentes, el estibogluconato de sodio o el antimoniato de meglumina. La combinación de dos fármacos por diferentes vías o la combinación de una terapia alternativa con terapia sistémica puede aumentar la eficacia y disminuir los efectos colaterales causados por los fármacos de referencia (12, 13, 14, 15). En nuestro caso, el tratamiento a elección fue con glucantime de 1,5g/5 ml, que es antimoniato de meglumina (16).

CONCLUSIÓN

La Leishmaniasis puede manifestarse con lesiones de morfología inusual y atípica. El conocimiento de las manifestaciones orales por parte del odontólogo es de suma importancia, ya que puede arribar al diagnóstico clínico de Leishmaniasis mucocutánea para realizar un tratamiento oportuno. Siempre debe considerarse dentro del diagnóstico diferencial de muchas patologías que asientan en boca.

Debido a su dificultad diagnóstica, se aconseja combinar pruebas serológicas, moleculares, exámenes directos, la epidemiología del paciente y una anamnesis exhaustiva para iniciar un tratamiento eficaz.

BIBLIOGRAFÍA

- Ranz Colio Á, Baranda Manterola, Pastor Garrido, Bueno de Vicente, Almeida Parra F, Acero Sanz J. Infecciones cervicofaciales graves. Nuestra experiencia en el Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac*. 2019; 41(4): p. 172-177. DOI: 10.20986/recom.2019.1068/2019
- J. D García Palomo JAB. Enfermedades infecciosas. In Benitot JPByMS. España: Medicine; 2020. p. 1 - 15.
- Chen H, Liu K, Li Z, Wang P. Point of care testing for infectious diseases. *Clin Chim Acta*. 2019; Jun(493): p. 138-147. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30853460/. DOI: 10.1016/j.cca.2019.03.008
- Aykur M, Karakavuk M, Ünver A, Dağcı H. Parasitic Infections in Individuals Travelling to America and Precautionary Measures. *Turkiye Parazitolo Derg*. 2018; 42(1): p. 81-89. DOI: 10.5152/tpd.2018.5255
- Ghorbani M, Farhoudi R. Leishmaniasis in humans: drug or vaccine therapy? *Drug Des Devel Ther*. 2017; 22(12): p. 25-40. DOI: 10.2147/DDDT.S146521
- OMS/WHO. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2021. www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis
- Abadías-Granado I, Diago A, Cerro P, Palma-Ruiz A, Gilaberte Y. Leishmaniasis cutánea y mucocutánea. 2021 Julio-Agosto; 117(7): p. 601-618. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2021.02.008>
- Mokni M. Cutaneous leishmaniasis. *J. Ann Dermatol Venereol*. 2019; 146(3): p. 232-246. DOI: 10.1016/j.jannder.2019.02.002
- Miret J. Manual de Diagnóstico y Tratamiento de las Leishmaniasis. In *Leishmaniasis PNdCdl*, editor: Ministerio de Salud de Paraguay; 2018. p. 9-24.
- Asilian A, Davami M. Comparación entre la eficacia de la terapia fotodinámica y la paromomicina tópica en el tratamiento de la leishmaniasis cutánea del Viejo Mundo: un ensayo clínico aleatorizado, controlado con placebo. *Dermatología clínica y experimental*. 2006; 31(5): p. 634-637. DOI: 10.1111 / j.1365-2230.2006.02182.x
- García-Almagro D. Leishmaniasis cutánea. *Actas Dermosifiliogr*. 2005; 96(1): p. 1-24. DOI: 10.1016/S0001-7310(05)73027-1
- Audi V, Liatto de Nógalo A, Molina S, Nógalo T. Leishmaniasis cutánea primaria. A propósito de un caso de presentación atípica. *Revista Argentina de Dermatología*. 2019 Abr-Jun; 100(2): p. 83-96. <http://rad-online.org.ar/wp-content/uploads/2019/07/2019-100-2-83a96.pdf>
- Berbert T, de Mello T, Wolf Nassif P, Mota C, Silveira A, Duarte G, et al. Pentavalent Antimonials Combined with Other Therapeutic Alternatives for the Treatment of Cutaneous and Mucocutaneous Leishmaniasis: A Systematic Review. *Dermatol Res Pract*. 2018 Dec; 24: p. 9014726. DOI: 10.1155/2018/9014726
- El-Sayed M, Anwar A. Estibogluconato de sodio intralesional solo o su combinación con estibogluconato de sodio intramuscular o ketoconazol oral en el tratamiento de la leishmaniasis cutánea localizada: un estudio comparativo. *Revista de la Academia Europea de Dermatología y Venereología*. 2010; 24(3): p. 335-340. DOI: 10.1111 / j.1468-3083.2009.03417.x
- Solomon M, Pavlotzky F, Barzilai A, Schwartz E. Anfotericina B liposomal en comparación con el estibogluconato de sodio para la leishmaniasis cutánea de *Leishmania braziliensis* en viajeros. *Revista de la Academia Estadounidense de Dermatología*. 2013; 68(2): p. 284-289. DOI: 10.1016 / j.jaad.2012.06.014
- Sadeghian G, Nilforoushzadeh M. Efecto de la terapia de combinación con glucantima sistémica y pentoxifilina en el tratamiento de la leishmaniasis cutánea. *Revista Internacional de Dermatología*. 2006; 45(7): p. 819-821. DOI: 10.1111 / j.1365-4632.2006.02867.x

Contacto:

Correo electrónico: moscach@yahoo.com

Dirección: General Venancio Flores 4567, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Teléfono: (5411) 4671-4357/8133



Ateneo Argentino
de Odontología



**INSCRIPCIÓN
2022**

Curso Avanzado de Especialización en Prótesis Dentobucomaxilar

Título Especialista en Prótesis Dentobucomaxilar
emitido por el Ministerio de Salud de la República Argentina
(Disposición N°56/20)

- ✓ **Director:** Dr. Juan Farina
- ✓ **Modalidad:** Presencial con práctica clínica
- ✓ **Duración:** 3 años
- ✓ **Carga Horaria:** 1280 horas
- ✓ **Inicio:** Abril 2022

Se requieren conocimientos previos

INFORMES E INSCRIPCIÓN:

Ateneo Argentino de Odontología
Dr. Tomás Manuel Anchorena 1176 - CABA - Buenos Aires - Argentina
011 4962-2727 - ateneo@ateneo-odontologia.org.ar
www.ateneo-odontologia.org.ar

USO DE COLGAJO DE PERICRÁNEO PARA TRATAMIENTO DE FRACTURA DE SENO FRONTAL: CASO CLÍNICO

ANTONELLA YAZMÍN PAOLINI*, EZEQUIEL PABLO GALLI*, ARIEL ESTEBAN CHARI**/**, PABLO ANTONIO CARRASCAL**/**, SEBASTIÁN ARIEL PUJA*

* Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial I, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

** Asociación de Beneficencia, Hospital Sirio Libanés, Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Las fracturas del seno frontal se encuentran dentro de las lesiones más desafiantes en el trauma maxilofacial. Desafortunadamente, hay evidencia científica limitada acerca del tratamiento de estas fracturas. El mismo sigue siendo controvertido y, si el manejo no es el adecuado, se pueden presentar serias complicaciones.

Se presenta un caso clínico de un paciente de 31 años, diagnosticado con fractura de seno frontal. El tratamiento, realizado por el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Sirio Libanés, consistió en reducir la fractura, desfuncionalizar el seno, y obliterarlo con un colgajo de pericráneo.

Se realiza una revisión de la literatura sobre diferentes tratamientos de fractura de seno frontal y los materiales existentes para realizar su obliteración, con sus ventajas y desventajas.

Palabras clave: seno frontal, fractura, tratamiento, cranealización, obliteración, colgajo de pericráneo.

ABSTRACT

Frontal sinus fractures are among the most challenging injuries in maxillofacial trauma. Unfortunately, there is limited scientific evidence about treatment of these fractures. It remains controversial, and if the management is not appropriate, serious complications can occur.

We present a clinical case of a 31-year-old male patient, diagnosed with a frontal sinus fracture. The treatment, carried out by the Maxillofacial Surgery Service of the Sirio Libanes Hospital, consisted of reducing the fracture, defunctionalizing the sinus, and obliterating it with a pericranial flap.

A review of the literature is realized on different treatments for frontal sinus fracture and the existing materials to obliterate it, with their advantages and disadvantages.

Keywords: frontal sinus, fracture, management, cranialization, obliteration, pericranial flap.

INTRODUCCIÓN

El seno frontal está formado por 2 tablas, una anterior y otra posterior. La tabla anterior es la más gruesa y forma parte de la frente, cejas, y glabella. La tabla posterior forma la pared anterior de la fosa craneal. Además, presenta una pared medial que lo separa del seno contralateral, y un piso correspondiente al techo orbitario. (1)

El seno se encuentra separado entre sí por el tabique intersinusal y se comunica con el meato medio nasal a través del conducto nasofrontal (CNF). Este último tiene forma de reloj de arena y consta de 3 partes: infundíbulo, ostium y receso frontal. Se ubica en posición posteroinferior y medial del seno frontal y desciende oblicuamente hacia abajo, adentro y atrás; hasta el meato medio, donde desemboca. El tracto de salida incluye regiones críticas relacio-

nadas con la permeabilidad de una comunicación nasofrontal. (2)

Las fracturas del seno frontal representan entre el 5% y 15% de todas las fracturas maxilofaciales. El trauma frontal es ocasionado por impactos de alta energía –especialmente accidentes de tránsito, heridas por arma de fuego, caídas, deportes y agresiones interpersonales–. (3) Los pacientes, generalmente en su mayoría de sexo masculino, suelen tener asociadas otras fracturas faciales y otras lesiones sistémicas. Aproximadamente el 33% son solo fracturas aisladas de la tabla anterior, mientras que el 67% representan fracturas combinadas que involucran la tabla anterior, posterior y el CNF. (1)

Como en todos los pacientes traumatizados, se debe realizar una evaluación sistemática con un enfoque inicial en el control de la vía aérea, la estabilidad hemodinámica y la mitigación de las lesiones neurológicas. La evaluación secundaria debe incluir un examen físico completo. Los pacientes con traumatismos frontales pueden presentar lesiones de tejidos blandos, tales como abrasiones, laceraciones, y hematomas. Además, deformidades estéticas del contorno craneal y facial, diplopía, parestesia, epistaxis, y rinorrea. (4)

Durante el examen nasal, se debe descartar la presencia de rinolicuorrea (secreción de líquido cefalorraquídeo), ya que es un signo importante que indica compromiso de tabla posterior y lesión de la duramadre.

La tomografía axial computada (TAC) permite una precisa delimitación de las fracturas y, por lo tanto, diseñar un plan quirúrgico exacto antes de la intervención. Es posible estudiar las estructuras esqueléticas y los tejidos blandos con las ventanas apropiadas para ambos tipos de tejidos. Ello la convierte en el estudio de imagen por excelencia. La reconstrucción tridimensional de las TAC no suele ofrecer mucha información práctica de los pacientes

con traumatismos craneofaciales, pero sí puede ser útil en determinados casos complejos. (5)

CASO CLÍNICO

En enero de 2019 concurre al Hospital Sirio Libanés, un paciente de sexo masculino (fig. 1) de 31 años. Fue derivado al servicio de Cirugía Maxilofacial por cuadros a repetición de meningitis. Refiere haber sufrido un accidente automovilístico en 2017, que le causó

una fractura en la pared posterior del seno frontal y donde no recibió tratamiento quirúrgico.



FIG. 1: PACIENTE MASCULINO EN EL QUIRÓFANO ANTES DE SER INTERVENIDO QUIRÚRGICAMENTE.

En los cortes axiales de la TAC se observa una solución de continuidad en la pared posterior del seno frontal (fig. 2).

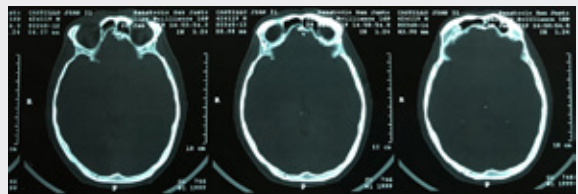


FIG. 2: CORTES AXIALES DE TAC, SE OBSERVA LA FRACTURA DE LA PARED POSTERIOR DEL SENO FRONTAL.

Se lleva a cabo el procedimiento quirúrgico bajo anestesia general a partir de un abordaje coronal (fig. 3). Se realiza una osteotomía en el hueso frontal para el abordaje de la fractura (fig. 4), previo tallado de un colgajo de pericráneo (fig. 5). Al observarse una

pequeña comunicación entre fosa craneal y seno frontal (fig. 6), se lleva a cabo la desfuncionalización del seno, y su posterior obliteración con el colgajo de pericráneo (fig. 7). Así fue como se creó una barrera entre los elementos intracraneales y el seno frontal. Se reduce y fija la osteotomía frontal con un sistema de fijación rígida con placas de osteosíntesis de sistema 2.0 (fig. 8).



FIG. 3: ABORDAJE CORONAL.

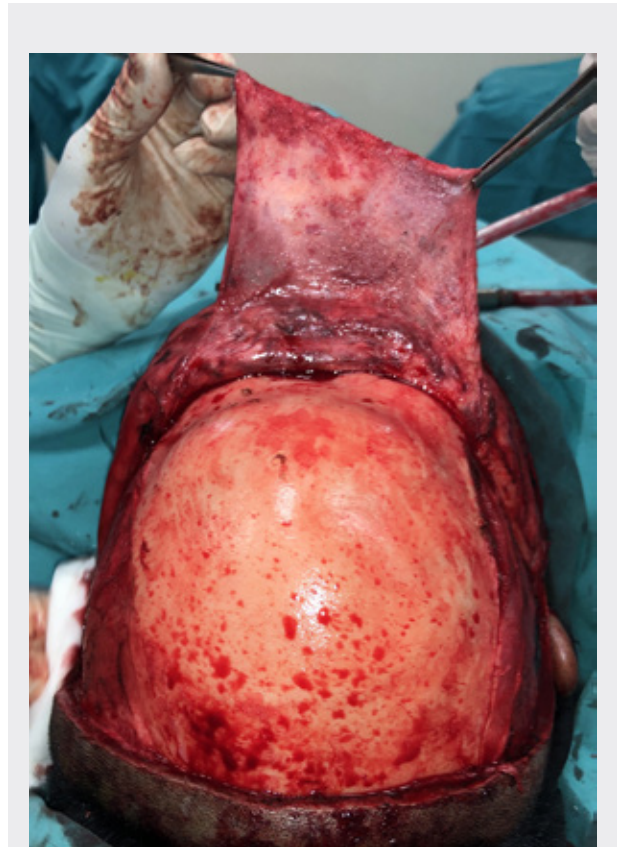


FIG. 5: TALLADO DEL COLGAJO DE PERICRÁNEO.

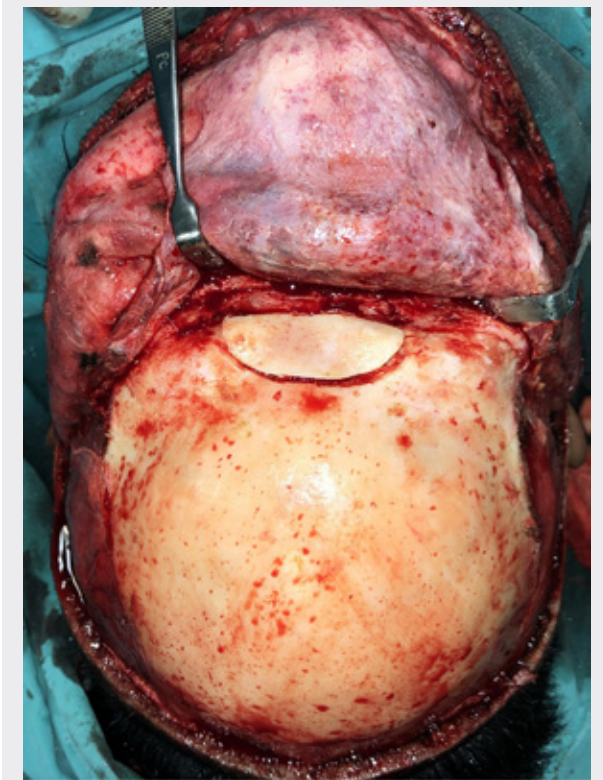


FIG. 4: OSTEOTOMÍA EN HUESO FRONTAL PARA ACCEDER A LA FRACTURA.

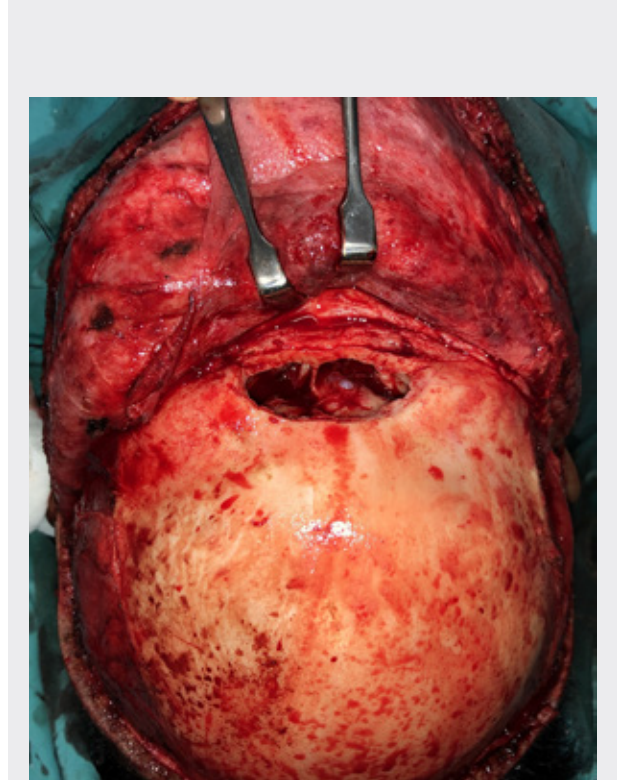


FIG. 6: COMUNICACIÓN ENTRE SENO FRONTAL Y FOSA CRANEAL ANTERIOR.

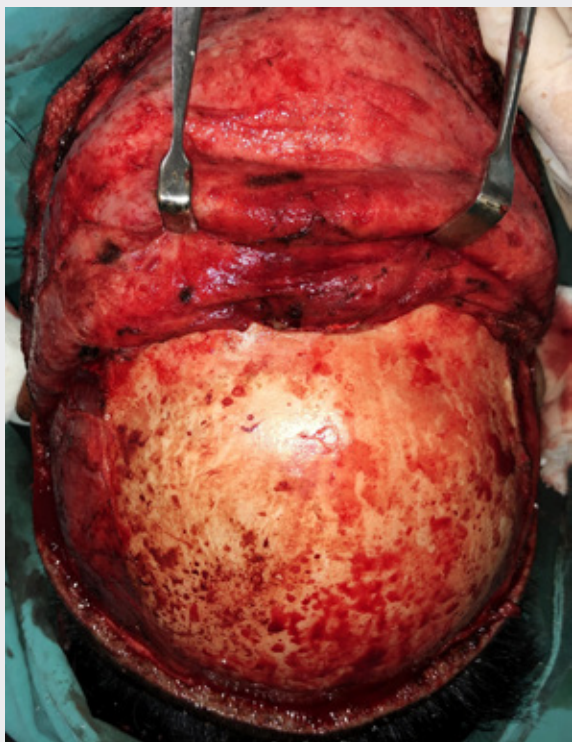


FIG. 7: OBLITERACIÓN DEL SENO FRONTAL CON EL COLGAJO PERICRANEAL.

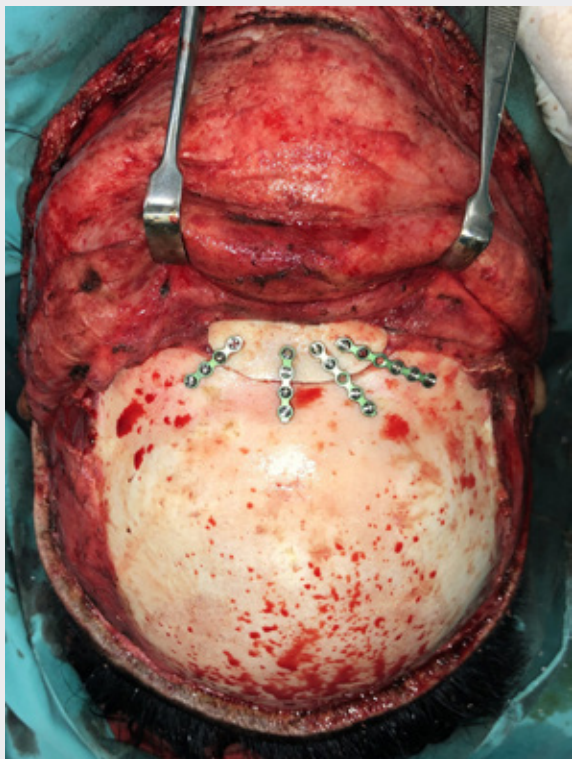


FIG. 8: REDUCCIÓN Y FIJACIÓN DE LA OSTEOTOMÍA.

El paciente transcurrió el postoperatorio inmediato y mediato sin complicaciones. Recibió el alta a la semana de la intervención quirúrgica. Se le realizaron controles a los 15 días, al mes, a los 3 meses y luego cada 6 meses.

DISCUSIÓN

Tal y como propuso Ionnides (6), hay tres objetivos principales que nos brindarán el éxito del tratamiento. El primero es mantener o restablecer una barrera entre el seno y los contenidos intracraneales. Esto incluye el manejo de pérdida de LCR y fractura de la tabla posterior. El segundo es restablecer el CNF en fracturas desplazadas, pero sin obstrucción, o su remoción completa y obliteración, cuando se encuentre obstruido. Por último, el tercer objetivo es devolver la estética a la región frontal. (7)

Para algunos autores, los puntos a tener en cuenta para la selección del tratamiento, ya sea conservador, reducción abierta, o mediante cirugía endoscópica, depende del patrón de la fractura, del alcance de la lesión, del compromiso del CNF y de la pérdida de integridad de la duramadre. (8)

Actualmente, no hay una regla universal que indique cuál tratamiento es el más adecuado para lograr los objetivos óptimos. Debido a que el mismo debe ser individualizado, y no reducido a un algoritmo universal, se considera un desafío para el cirujano ejecutar el procedimiento más apropiado. (2)

Para determinar el plan de tratamiento de las fracturas de pared posterior hay que evaluar el grado de desplazamiento: si el desplazamiento es mayor que el grosor de la pared y si hay pérdida de LCR. En casos de mínimo desplazamiento de la pared posterior, solo se recomienda monitoreo. En casos con pérdida de LCR persistente, no resuelta luego de tratamiento conservador, se indica la obliteración y reparación de la duramadre. Por último, en casos donde el desplazamiento de la pared posterior sea mayor que su grosor, el tratamiento incluirá obliteración o cranealización del seno frontal, dependiendo de la gravedad de la pérdida de LCR. (9)

En el caso anteriormente mencionado, al presentar una fractura de pared posterior con compromiso del CNF y comunicación entre seno frontal y fosa craneal, se realizó la desfuncionalización y posterior obliteración del seno frontal. Para dicho procedimiento, antes de reducir y fijar los fragmentos óseos,

es fundamental resecar absolutamente toda la mucosa de dichos fragmentos, del CNF y del seno, y fresar las paredes sinusales. (10) Luego, se procedió a realizar la obliteración utilizando un colgajo de pericráneo.

Décadas después del primer procedimiento de obliteración del seno frontal, el óptimo material de obturación permanece indefinido y en discusión. (11) Dentro del abanico de posibilidades, contamos con materiales autólogos, homólogos y heterólogos.

Cabe destacar que Walsh, en 1943, estableció la base experimental de la obliteración del seno con osteogénesis espontánea. (12)

Dentro de los tejidos autólogos, se ha utilizado grasa, músculo, colgajo pericraneal, y hueso esponjoso. Con la excepción del colgajo de pericráneo, estos tejidos –a pesar de ser obtenidos fácilmente– tienen las desventajas de la morbilidad del sitio donante –como dolor, sangrado, infección y la necesidad de una incisión quirúrgica adicional–. El potencial de reabsorción del injerto a largo plazo representa otro inconveniente, ya que puede causar complicaciones tardías. (13)

En el caso de hueso autólogo, la viruta ósea de calota presenta como ventajas una fácil obtención, la posibilidad de combinarse con otros materiales aloplásticos y la de permitir un seguimiento imagenológico adecuado con TAC, ya que al presentar densidad ósea en la imagen radiológica facilita la detección precoz de complicaciones (tales como mucocelos, fistulas o abscesos). (7)

El tejido adiposo demostró ser un material satisfactorio, ya que tiene una tasa de reabsorción lenta y se reemplaza gradualmente por tejido fibroso. (13) Al contrario de lo que sucede con el hueso autólogo, la evaluación imagenológica de este material resulta dificultosa para detectar posibles complicaciones. (14)

McNeil describió que el músculo temporal es tan eficaz como el tejido adiposo para la obliteración del seno frontal, y también se espera que sea reemplazado por tejido fibroso. Sin embargo, en algunos casos, puede ocasionar una infección recurrente luego de la reabsorción del material de obturación, creando un espacio muerto en la cavidad sinusal. (14)

Con respecto a los materiales aloplásticos –tales como metacrilato de metilo, hidroxipatita, politetrafluoroetileno, y vidrio bioactivo– puede argumentarse que presentan la ventaja de poseer disponibilidad ilimitada y ausencia de morbilidad del sitio dador. Sin embargo, puede producirse un fracaso en

la revascularización y osteointegración, con un alto riesgo de infección y rechazo. (11)

En este trabajo, reportamos nuestra favorable experiencia utilizando un colgajo de pericráneo de base pediculada para la obliteración del seno frontal. El pericráneo está compuesto por el periostio del cráneo y la fascia subgaleal. Representa el recubrimiento ricamente vascularizado de la calota. El aporte sanguíneo se encuentra derivado por la anastomosis de las arterias temporal superficial, occipital, auricular posterior, supratroclear, y supraorbitaria. (15) A diferencia de todos los demás injertos avasculares utilizados para la obliteración del seno frontal, el colgajo de pericráneo es un tejido ricamente vascularizado. Ello disminuye el riesgo de infecciones, convirtiéndolo en una opción ideal para heridas contaminadas, como sucede en el caso presentado. (16) Este tipo de colgajo, ampliamente utilizado a lo largo de los años, representa una excelente alternativa a considerar en el tratamiento de rutina de fracturas de seno frontal que requieran obliteración, ya que no necesita incisiones quirúrgicas adicionales y presenta mínima morbilidad del sitio dador. (17) Además, es económico, seguro y eficaz, siendo muy simple y rápida su cosecha y posicionamiento. (15) Por último, es necesario remarcar que el injerto de hueso autólogo es considerado el *gold standard* para la obliteración del seno frontal. (14) Sin embargo, un amplio porcentaje de estas fracturas es combinado con otras de la región cráneo facial. Ello aumenta el grado de morbilidad durante la toma del injerto, al sumar una herida de carácter no traumático.

CONCLUSIONES

A pesar de no haber un tratamiento universal para el tratamiento de las fracturas del seno frontal, el manejo actual se encuentra basado en restablecer su anatomía y función.

De acuerdo con el tipo de fractura, la terapéutica puede variar desde la observación, el tratamiento conservador, hasta la reducción abierta.

La obliteración y cranealización del seno frontal debe considerarse cuando hay obstrucción del CNF. Los materiales más considerados para utilizar en estos casos son el hueso autólogo o un tejido vascularizado.

Todos los pacientes que presenten este tipo de fractura deben recibir asesoramiento sobre la importancia del seguimiento, a corto y largo plazo, para evitar futuras complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. PAWAR SS, RHEE JS. "Frontal sinus and naso-orbital-ethmoid fractures", *JAMA Facial Plast Surg*, 16(4):284-9; Jul-Aug 2014.
2. NEIRA A, ESLAVA C. "Manejo de trauma frontal. Revisión de literatura y reporte de casos", *Revista Med*, 18(2):248-265; 2010.
3. KIM IA, BOAHENE KD, BYRNE PJ. "Trauma in Facial Plastic Surgery: Frontal Sinus Fractures", *Facial Plast Surg Clin North Am*, 25(4):503-511; 2017.
4. ARNOLD MA, TATUM SA 3RD. "Frontal Sinus Fractures: Evolving Clinical Considerations and Surgical Approaches", *Cranio-maxillofac Trauma Reconstr*, 12(2):85-94; Jun 2019.
5. WARD BOOTH P. *Traumatismos maxilofaciales y Reconstrucción facial estética*. 1ra Edición, España, Elsevier, 2005, pp. 199-214.
6. IOANNIDES C, FREIHOFER HP, VRIEUS J, FRIENS J [corrected to VRIEUS J]. "Fractures of the frontal sinus: a rationale of treatment", *Br J Plast Surg*, 46(3):208-14; Apr 1993. Erratum in: *Br J Plast Surg*, 46(8):718; Dec 1993.
7. HEREDERO JUNG S, ZUBILLAGA RODRÍGUEZ I, CASTRILLO TAMBAY M, SÁNCHEZ ANICETO G, MONTALVO MORENO JJ. "Tratamiento y complicaciones de las fracturas de seno frontal", *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 29(3), 145-153; 2007.
8. VINCENT A, WANG W, SHOKRI T, GORDON E, INMAN JC, DUCIC Y. "Management of Frontal Sinus Fractures", *Facial Plast Surg*, 35(6):645-650; 2019.
9. WEITMAN E, SHILO D, EMODI O, RACHMIEL A. "Solitary Frontal Sinus Fractures Compared to Multiple Facial Fractures, Energy Impact Dependency", *J Craniofac Surg*, 28(7):1812-1815; 2017.
10. GONTY AA, MARCIANI RD, ADORNATO DC. "Management of frontal sinus fractures: a review of 33 cases", *J Oral Maxillofac Surg*, 57:372-379; 1999.
11. RODRÍGUEZ IZ, UCEDA MI, LOBATO RD, ANICETO GS. "Post-traumatic frontal sinus obliteration with calvarial bone dust and demineralized bone matrix: a long-term prospective study and literature review", *Int J Oral Maxillofac Surg*, 42(1):71-6; Jan 2013.
12. WALSH TE. "Experimental surgery of the frontal sinus: the role of the ostium and nasofrontal duct in postoperative healing", *Laryngoscope*, 53:75-92; 1943.
13. ALTMAN JI, ELOY JA, HOCH BL, MUNOZ CM, SHOHET MR. "Demineralized bone matrix and fat autograft in a rabbit model of frontal sinus obliteration", *Otolaryngol Head Neck Surg*, 137(2):264-8; Aug 2007.
14. ZUBILLAGA RODRÍGUEZ I, LORA PABLOS D, FALGUERA UCEDA MI, DÍEZ LOBATO R, SÁNCHEZ ANICETO G. "Frontal sinus obliteration after trauma: analysis of bone regeneration for two selected methods", *Int J Oral Maxillofac Surg*, 43(7):827-33; Jul 2014.
15. DUCIC Y, STONE TL. "Frontal sinus obliteration using a laterally based pedicled pericranial flap", *Laryngoscope*, 109(4):541-5; Apr 1999.
16. MOTAMEDI MHK. *A Textbook of Advanced Oral and Maxillofacial Surgery*. Volumen 2, United Kingdom, IntechOpen, 2015, pp. 435-469.
17. PARHISCAR A, HAR-EL G. "Frontal sinus obliteration with the pericranial flap", *Otolaryngol Head Neck Surg*, 124(3):304-7; Mar 2001.

Contacto
Correo electrónico: antopaolini@gmail.com



INSCRIPCIÓN 2022

Carrera de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

**Título Universitario de Especialista
en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
Res. CONEAU 261/14**

Directores: Dra. Liliana Periale, Dr. Eduardo Muiño

Coordinadores: Dra. Rosana Celnik - Dra. María Adela Gumiela - Dra. Patricia Zaleski

Duración: 36 meses - Carga Horaria: 3244 horas

Modalidad Presencial: de Lunes a viernes de 9 a 17 hs.

Modalidad B-Learning: 1 semana al mes de 8 a 20 hs.

CONTENIDOS:

- Tratamientos de las maloclusiones en todos los grupos etarios
- Manejo de la aparatología ortopédica y ortodóncica
- Metodología de la investigación
- Inglés técnico
- Plataforma virtual -modalidad asincrónica
- Tutor virtual—tutor docente-asistencial--tutor tesina

INFORMES E INSCRIPCIÓN:

Ateneo Argentino de Odontología

Dr. Tomás Manuel Anchorena 1176 - CABA - Buenos Aires - Argentina

ateneo@ateneo-odontologia.org.ar

www.ateneo-odontologia.org.ar

LUXACIONES INTRUSIVAS EN PIEZAS PRIMARIAS: SECUELAS EN PIEZAS PERMANENTES

DRA. NOELIA VITALI

Odontopediatra adjunta interina de Planta del Servicio de Odontopediatría del Hospital Odontológico Dr. Ramón Carrillo.

RESUMEN

Los traumatismos son sucesos cotidianos en niños y niñas, especialmente durante los tres primeros años de vida. En ellos, la coordinación motora está en pleno desarrollo y el niño o niña, a estas edades, es incapaz de evaluar los riesgos en sus actividades. El manejo de los traumatismos dentales en la dentición temporal es diferente al del recomendado en los dientes permanentes. Se debe tener presente que existe una estrecha relación entre el ápice del diente temporal lesionado y el germe dentario permanente subyacente, lo que puede ocasionar graves consecuencias a largo plazo. Por lo tanto, obliga a realizar un seguimiento de la zona lesionada durante varios años, hasta que los dientes temporales afectados se exfolian y los correspondientes permanentes erupcionan totalmente. Debido a las potenciales secuelas, el tratamiento seleccionado debe evitar cualquier maniobra que pudiese dañar aún más a los sucesores permanentes. A diferencia de lo que sucede en la dentición permanente, las lesiones más frecuentes son las que afectan al ligamento periodontal, los tejidos de soporte y, en menor medida, las fracturas coronarias. Esto se debe a las distintas características del periodonto, ya que en la dentición temporal el hueso es menos denso y mineralizado y, por lo tanto, tiene mayor facilidad para lesionarse. Esto supone un riesgo severo de impactación del ápice del diente temporal en las estructuras del diente permanente que se está formando y, como consecuencia, la variedad de secuelas que puedan producirse en las piezas dentarias sucedáneas puede encontrarse en proceso de formación.

El objetivo de este trabajo es concientizar a los profesionales odontológicos sobre las gravísimas secuelas que pueden producirse frente a un traumatismo y que algunas de ellas pueden ser evitadas si se tratan

ABSTRACT

Trauma is an infant usual incident, especially at the age of 0-3, when motor coordination is in full development, and the child is unable to assess risks in their daily activities. Handling dental trauma in deciduous dentition is different from the way it is handled in permanent dentition. There is a close relationship between the apex of the injured deciduous tooth and the underlying permanent tooth germ, which may cause serious consequences in the long term. Consequently, monitoring of the injured area is required for several years until the exfoliation of the affected deciduous teeth and the whole eruption of the corresponding permanent teeth. Due to the potential consequences, the chosen treatment must avoid any handling which may affect the permanent teeth even worse. In contrast to what happens in permanent dentition, the most common injuries affect the periodontal ligament, the supporting tissue and, to a lesser extent, crown fractures. This is due to the various characteristics of the periodontium, since the bone in deciduous dentition is less dense and mineralized, thus being more easily injured. This implies severe risk of impaction of the deciduous tooth apex in the structures of the developing permanent tooth, and as a result, a range of consequences which may occur in the process of formation of subsequent dental pieces.

The aim of this paper is to make dentists aware of the serious consequences which may arise from dental trauma and some of which may be avoided if adequate treatment is performed. It is

correctamente. Por lo tanto, es imprescindible tener conocimiento del tratamiento adecuado frente a un traumatismo y ser rigurosos con los controles mediatos e inmediatos.

Palabras clave: traumatismos dentarios, luxación intrusiva, secuelas.

therefore essential to be aware of the adequate treatment and be rigorous with the short and long-term check-ups.

Keywords: dental trauma, intrusive luxation, consequences.

LUXACIÓN INTRUSIVA EN PIEZAS DENTARIAS PRIMARIAS

Esta luxación consiste en el desplazamiento del diente hacia la profundidad del hueso alveolar. Puede estar acompañada por conminución o por fractura del hueso alveolar (1).

La intrusión puede medirse en 3 grados:

- Grado 1: intrusión leve, donde el 50% de la corona es visible.
- Grado 2: intrusión moderada, donde menos del 50% de la corona es visible.
- Grado 3: intrusión severa, hay una completa intrusión de la corona que no es visible. (2)

Según Andreasen & cols. (2010), el grado de intrusión no siempre puede ser evaluado por la medición de la longitud de la corona clínica, ya que los tejidos gingivales adyacentes pueden estar agrandados por la inflamación. Por ese motivo, el grado de intrusión y de erupción se determinan por la distancia entre el borde incisal del diente intruido y la línea horizontal que conecta los bordes incisales de los dientes adyacentes no lesionados. (1)

Cuando la pieza está parcialmente intruida es fácil determinar la orientación del desplazamiento. Una orientación de la corona hacia labial indica una intrusión de la raíz hacia el germen del diente permanente que se encuentra en una posición palatinizada. Contrariamente, una orientación de la corona hacia palatino aleja la raíz del primario del germen del sucesor permanente. (2)

En las lesiones de luxación intrusiva es característico el aplastamiento y la compresión del hueso alveolar. Cuando las fuerzas del impacto son altas, puede existir fractura de la tabla ósea alveolar junto a las intrusiones.

La exploración radiográfica mediante técnicas intraorales aporta información valiosa en las lesiones

traumáticas. Permite ver el grado de desarrollo del diente temporal y del germen definitivo, y la relación entre ambos, así como también el grado de intrusión de la pieza traumatizada y el acercamiento o alejamiento del ápice de esta con respecto al germen permanente.

TRATAMIENTOS

El manejo de una luxación intrusiva depende de muchas variables, tanto de la dirección y la severidad de la intrusión, como de la presencia o no de fractura ósea. Por ello, se deben tomar medidas de diagnóstico apropiadas para determinar la relación entre el incisivo intruido y el germen permanente, y evitar las posibles secuelas en dichas piezas en desarrollo.

Es importante, antes de decidir el tratamiento a realizar, ya sea esperar la erupción o llevar a cabo la exodoncia, determinar la dirección de la intrusión, ya que esta influye en la decisión del tratamiento. Frecuentemente, debido a la curvatura labial que tiene la raíz del incisivo primario superior, ante su intrusión, esta es forzada hacia la cortical ósea labial, alejándose del diente permanente en desarrollo. En este caso, se espera la erupción espontánea, que puede suceder entre 1 a 6 meses posteriores al traumatismo. (1, 2)

Únicamente se deberá esperar la reerupción de la pieza en casos en donde la raíz del diente intruido se encuentre en una dirección vestibularizada. En casos donde invada al foliculo del germen permanente, el tratamiento será la exodoncia inmediata del diente intruido, para aliviar la presión sobre los tejidos odontogénicos dentro del foliculo en desarrollo. (1, 3) Además de la orientación, el grado de intrusión juega un rol importantísimo en la decisión del tratamiento adecuado. Se espera una erupción espontánea cuando la intrusión es de grado I, es decir, menos del 50% de la longitud de la corona intruida. En los casos de intrusión moderada o severa, es

decir grado II y III, es raro que la pieza reerupción y además se corre riesgo de que una posible necrosis pulpar provoque una infección localizada. Además, un impacto severo puede conducir a la perforación del hueso cortical vestibular como también a que el diente intruido quede ubicado entre esa cortical perforada y los tejidos blandos mucobucales. En ambos casos debería considerarse la exodoncia dentaria. (4)

La presencia o no de fractura del hueso alveolar es crucial en la decisión de cómo manejar una intrusión. En un estudio de Borum y Andreassen, el 54,5% de los incisivos intruidos fueron acompañados por fracturas de las paredes del alveolo en el momento de la lesión. Se demostró que la reerupción frecuentemente falló en los casos de presencia de fractura ósea. En estos casos, se recomienda reposicionar el fragmento fracturado digitalmente y extraer la pieza intruida. (1, 2, 5)

Holan y Ram realizaron estudios sobre dientes primarios intruidos y determinaron que la mayoría de ellos (68%) reposicionaron en forma espontánea y sobrevivieron sin complicaciones por más de 36 meses, incluyendo casos con intrusión total o existiendo fractura de la pared ósea vestibular. La reerupción completa se dio en el 88% de los casos, en un 10% hubo erupción parcial y en un 2% no erupcionaron por anquilosis. (6, 7)

Si se escoge la observación como estrategia para esperar la reerupción espontánea, se debe tener en cuenta que es posible que la reerupción no ocurra. Si los signos de reerupción no son visibles en 4 a 8 semanas, se debería sospechar de una anquilosis del diente primario y realizar la exodoncia sería lo correcto.

Otra posible complicación es la inflamación aguda alrededor del diente intruido o incluso una celulitis. Esto resultaría por una infección bacteriana del sitio del trauma, que provoca un edema de las encías, dolor malestar general y hasta fiebre. A largo plazo, puede producirse un absceso crónico, generando exudado purulento y consecuente aparición de una fístula. En todos estos casos se recomienda la extracción junto con tratamiento antibiótico, para prevenir la propagación de la infección al germen dental permanente.

Además, con la reerupción espontánea, puede suceder que la pieza sufra una necrosis pulpar y el tratamiento apropiado también sería la exodoncia. (2)

Por el riesgo añadido que supone, las ferulizaciones y los reimplantes de dientes temporales están contraindicados. (8)

Después de una lesión traumática, deben darse algunas recomendaciones a los familiares, tales como mantener la ingesta de líquidos y una dieta blanda durante unos días después de la lesión. La arcada traumatizada se higieniza mojado un hisopo en un enjuague bucal sin alcohol, tal como clorhexidina al 0.12% dos veces al día. Cuando se espera la reerupción del incisivo intruido, los familiares deben prestar especial atención al desarrollo de signos y síntomas –tales como hinchazón de los tejidos gingivales circundantes, enrojecimiento, dolor, exudado purulento y síntomas sistémicos, como fiebre–. Si se nota alguno de los signos antes mencionados, inmediatamente deben ponerse en contacto con el profesional odontológico. Además de ello, deben programarse citas para los exámenes de seguimiento periódicos. (2, 9)

SEGUIMIENTO

Es muy importante realizar un seguimiento cuidadoso de las lesiones por intrusión de los dientes primarios. La frecuencia de las visitas depende del tipo o la gravedad de la lesión.

Al realizar los controles se podrían detectar complicaciones relacionadas con la luxación intrusiva, que consecuentemente puede inducir algún daño al diente permanente en desarrollo. El primer control deberá hacerse a los 7 días del traumatismo. Luego, serán cada 2 semanas durante el primer mes. Posteriormente, una vez al mes durante 3 meses y, por último, cada 6 meses. En cada visita, se podría realizar un examen completo para detectar la presencia de síntomas inusuales, por ejemplo, dolor espontáneo, malestar general y signos de absceso como pústulas, enrojecimiento gingival o de tejidos circundantes. El progreso de la reerupción también deberá controlarse, ya que la ausencia de movimientos de reerupción puede indicar anquilosis, decoloraciones en la corona del diente reerupcionado (lo que puede indicar calcificación pulpar, en caso de ser amarillenta, o necrosis pulpar, en caso de ser grisácea). Por lo tanto, la radiografía nos orientará para detectar posible radiolucidez periapical, calcificación pulpar, o reabsorción radicular interna o externa. La extracción del diente intruido será considerada en caso de presencia de cualquiera de estas complicaciones detectadas, tanto clínica, como radiográficamente. (2)

SECUELAS QUE AFECTAN A LOS DIENTES PERMANENTES

1- Secuelas que afectan a la corona

Decoloración blanca o amarilla-marrón

La decoloración del esmalte se describe como hipoplasia interna del esmalte o alteración interna de la mineralización. Esta secuela puede ser el resultado de la intrusión de incisivos primarios durante la etapa de mineralización de los incisivos permanentes entre los 2 y 7 años. (1,10) Ravn informó que el 44% de los incisivos permanentes que sufrían decoloración interna o amarilla-marrón sufrieron lesiones por intrusión de sus predecesores antes de que el infante tuviera 4 años. Las decoloraciones aparecen en la superficie labial de las coronas como áreas aisladas hipocalcificadas. Ellas varían en tamaño, desde pequeñas manchas blancas hasta un gran área amarillo-marrón. Las áreas decoloradas corresponden a la etapa de calcificación. El tercio incisal de la corona permanente suele ser la porción principal decolorada, que sigue una lesión traumática del incisivo primario. La blancura es una manifestación de calcificación insuficiente durante la etapa de maduración del desarrollado esmalte, que corresponde al área donde se lesionó en el momento del trauma. El epitelio del esmalte que rodea al esmalte dañado puede mostrar una deposición acelerada de minerales. El examen microscópico mostrará el compromiso del epitelio reducido del esmalte y la destrucción del ameloblasto altamente especializado, responsable del proceso de maduración. El traumatismo interfiere con el estadio de maduración de la mineralización, mientras que la formación de la matriz no se encuentra aparentemente afectada. (1) Si la intrusión del incisivo primario es severa, puede ocurrir sangrado en los tejidos periapicales. Con frecuencia, los productos de degradación de la hemoglobina ingresan en el proceso de mineralización del esmalte, produciendo una coloración amarilla amarronada. La decoloración puede ocurrir en diferentes etapas de la mineralización de la corona, incluso después del cese de la actividad ameloblástica y la finalización de la formación de la corona. Esto se debe al hecho de que la mineralización de la corona secundaria ocurre durante un período prolongado de tiempo, incluso durante el desarrollo de la raíz. Debido a que las alteraciones en la mineralización no pueden revelarse en las radiografías, el diagnóstico de

decoloración coronal solo puede realizarse clínicamente, después de la erupción completa del diente. (1,11) (Fig. 1)



FIG. 1: DECOLORACIÓN BLANCA POR HIPOMINERALIZACIÓN DEL ESMALTE. FUENTE: M. L. ODELSJO Y G. KOCH, DEVELOPMENTAL DISTURBANCES IN PERMANENT SUCCESSORS AFTER INTRUSION INJURIES TO MAXILLARY PRIMARY INCISORS). (12)

Decoloración blanca o amarillo-marrón asociada con hipoplasia del esmalte

La hipoplasia del esmalte es una malformación, resultado de una lesión en la porción coronal del germe en desarrollo durante la etapa de formación del esmalte, antes de los 2 o 3 años. Las lesiones por intrusión de los incisivos primarios están altamente relacionadas con la hipoplasia del esmalte de sus sucesores. Un impacto de intrusión puede dar como resultado un desplazamiento en la alineación normal o en la actividad sincronizada de los ameloblastos. Además, puede inducir una destrucción irreversible del epitelio del esmalte activo, llevando a su reemplazo con epitelio aplanado de células escamosas y a la detención de la formación de la matriz (lo que resulta en hoyos y surcos).

El borde del área del esmalte hipoplásico representa la unión entre el tejido duro formado antes y después de la lesión. Un examen histológico del esmalte alterado revelará una angulación anormal de los prismas del esmalte. Estas lesiones afectan generalmente a los incisivos centrales superiores y el momento de la lesión es alrededor de los 2 años. (1)

Clínicamente, la típica apariencia de la deformación es el esmalte hipoplásico con decoloración blanca o marrón amarillenta, a veces asociado a un surco estrecho que rodea la corona cervical al área decolorada. (fig. 2) Antes de la erupción del incisivo permanente,

el diagnóstico de la hipoplasia puede establecerse radiológicamente. Las áreas de hipoplasia aparecen como una radiolucidez transversal en el lugar de la indentación. (1) La hipoplasia y la decoloración del esmalte pueden manejarse con una variedad de técnicas de restauración, dependiendo de la fragilidad y la extensión de la malformación.



FIG. 2. FUENTE: M. L. ODERSJO Y G. KOCH. DEVELOPMENTAL DISTURBANCES IN PERMANENT SUCCESSORS AFTER INTRUSION INJURIES TO MAXILLARY PRIMARY INCISORS. (12)

Dilaceración de la corona

La dilaceración se describe como una desviación aguda en el eje longitudinal de la corona o raíz. La dilaceración de la corona puede ser el resultado de una intrusión del incisivo primario cuando el niño o niña tiene alrededor de 2 años, cuando la mitad de la corona se encuentra formada y la otra parte todavía en desarrollo. (1) Después de la invasión del folículo parcialmente formado por el ápice del incisivo intruido, la porción mineralizada de la corona se retuerce lingualmente sobre la papila. A veces, el epitelio del esmalte desplazado se activa en la nueva posición, formando una forma peculiar de esmalte deformado, que se proyecta en los conductos radiculares adoptando una forma de cono en la cara palatina y dejando una superficie sin esmalte en la cara vestibular. Puede establecerse un diagnóstico radiológico de dilaceración de la corona antes de su erupción y observarse como un acortamiento de la corona. Una proyección lateral ayuda a establecer un diagnóstico y determinar la dirección de la dilaceración. Los dientes con coronas dilaceradas pueden, o bien erupcionar en su lugar, por vestibular o por lingual, o bien quedar retenidos. En estos casos se deberá realizar la exposición quirúrgica, seguida de una tracción ortodóntica. Desafortunadamente, estos dientes, incluso

sin evidencia de caries, pueden desarrollar necrosis pulpar más tarde, seguida de periodontitis apical y absceso crónico. (11)

2- Secuelas que afectan a la raíz

La intrusión de los incisivos primarios puede dar lugar a diferentes tipos de malformaciones radiculares cuando ocurren entre los 2 y los 5 años. Cuando la intrusión se produce con una fuerza de magnitud considerable, ella se transmite a través del hueso, alcanzando la cubierta epitelial de Hertwig durante el desarrollo de la raíz. Dicha fuerza puede desviar o desplazar el saco epitelial de Hertwig y, por lo tanto, inducir alteraciones en la forma o longitud de la raíz. La dirección y la gravedad de la fuerza traumática tienen una gran influencia en las deformidades de la raíz observadas. Las lesiones por intrusión severas pueden generar una distorsión o desplazamiento de la vaina de Hertwig, lo que lleva a la duplicación de la raíz, dilaceración o completa interrupción de su formación.

Duplicación radicular

Es una lesión poco frecuente y es el resultado de la intrusión severa de un incisivo primario alrededor de los 2 años, cuando se forma menos de la mitad de la corona. El impacto del trauma divide las crestas cervicales dejando como consecuencia la formación de dos raíces, mesial y distal. (11, 13) (fig. 3)



FIG. 3: DUPLICACIÓN RADICULAR EN UN INCISIVO CENTRAL SUPERIOR POR LUXACIÓN INTRUSIVA DEL PREDECESOR PRIMARIO. FUENTE: T. COUTINHO, M. LENZI, M. SIMÕES Y V. CAMPOS. DUPLICATION OF A PERMANENT MAXILLARY INCISOR ROOT CAUSED BY TRAUMA TO THE PREDECESSOR PRIMARY TOOTH: CLINICAL CASE REPORT. (14)

Dilaceración radicular

La dilaceración de la raíz es una curvatura aguda en el eje longitudinal de la raíz originada por un cambio en la dirección del desarrollo de la raíz en dirección vestibular o lateral. Esta complicación puede ser el resultado de la intrusión de un incisivo primario después de completar la formación de corona permanente entre los 2 y 5 años. El trauma conduce al desplazamiento de los tejidos duros formados en relación con el desarrollo de tejidos no mineralizados. El diagnóstico de dilaceración radicular puede darse con una radiografía oclusal, en la cual se observaría una imagen acortada en comparación con los dientes adyacentes. (fig. 4) Una radiografía lateral sería de ayuda para determinar la localización de la curvatura de la raíz. Debido a la marcada curvatura vestibular de la raíz, el incisivo permanente puede cambiar su trayectoria de erupción y quedar retenido. Si hay suficiente espacio disponible, el diente puede ser expuesto quirúrgicamente y luego ser alineado por medio de tratamiento de ortodoncia. (1, 11)

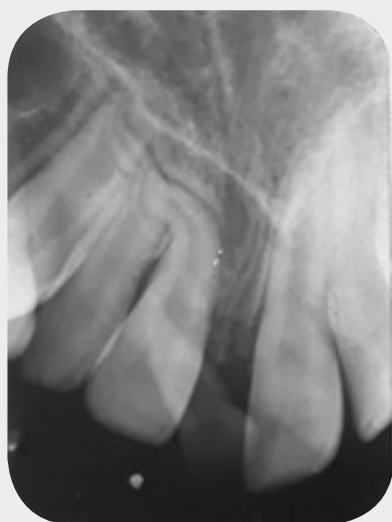


FIG. 4: DILACERACIÓN RADICULAR EN PIEZAS 1.1 Y 1.2 EN PACIENTE DE 12 AÑOS CON PERSISTENCIA DE PIEZA 5.1, SUFRIÓ LUXACIÓN INTRUSIVA A LOS 2 AÑOS. SERVICIO DE ODONTOPEDIATRÍA DEL HOSPITAL RAMÓN CARRILLO.

Detención parcial o completa de la formación de la raíz

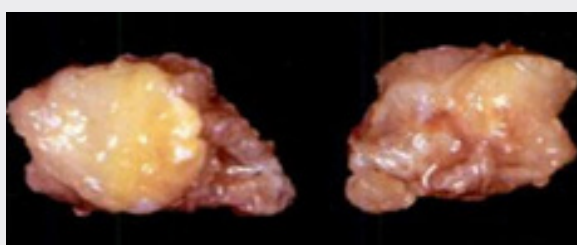
Esta rara secuela se caracteriza por el cese de la formación de la raíz, como resultado de la lesión de los incisivos primarios entre las edades de 4 y 7 años. La lesión daña la vaina epitelial de Hertwig de la raíz y posteriormente da como resultado la formación de una raíz corta. Algunas piezas con formación radicular

anormal, quedan incluidos, mientras que otros erupcionan precozmente y luego son expulsados debido a un sostén periodontal precario. Radiográficamente se observa el acortamiento radicular y se puede ver también reabsorciones sobre la superficie de la raíz. (1,11)

3- Secuelas que afectan a todo el diente sucesor y a la erupción

Malformación en forma de odontoma

Esta rara malformación puede ser el resultado de la intrusión grave del incisivo primario y la invasión del germen en desarrollo durante las primeras fases de la odontogénesis, cuando el niño o la niña tiene entre menos de 1 año a 3 años. Siguiendo a Andreasen, estas malformaciones suceden durante las fases primarias de la ontogenia y afectan estadios morfogenéticos de los odontoblastos. Radiográficamente, se observa un conglomerado de tejido duro que puede o no erupcionar y, en este último caso, su tratamiento es quirúrgico. (fig. 5 y 6)



FIGS. 5 Y 6: INTRUSIÓN DE PIEZA TEMPORARIA A LOS 18 MESES DE EDAD PROVOCÓ ALTERACIONES QUE DESNATURALIZAN POR COMPLETO LA FORMACIÓN DEL INCISIVO CENTRAL PERMANENTE. A) ASPECTO RADIOGRÁFICO. B) PIEZA REMOVIDA. FUENTE: ENDODONCIA TÉCNICA Y FUNDAMENTOS, SOARES Y GOLDBERG.

Secuestro del germen del diente permanente

Esta es una alteración poco frecuente, que da lugar a que el diente permanente no pueda erupcionar. Una de las hipótesis de la etiología de los secuestros dice que una infección crónica del diente temporal puede estimular la proliferación del epitelio reducido del esmalte del germen adyacente en desarrollo, transformándose en un quiste folicular. (1, 8)

Esta secuela es poco común y puede ser consecuencia de una intrusión de una pieza dentaria primaria de grado III. Radiográficamente, se observa una amplia radiolucidez alrededor del germen en desarrollo, y el contorno de la cripta dental no es visible. El tratamiento de esta secuela incluiría la administración de antibióticos y la intervención quirúrgica para enuclear el germen dental y los tejidos de granulación circundantes. (11)

Alteración en la erupción de la pieza permanente

Cuando un diente primario se extrae antes de los 3 o 4 años, la erupción del permanente se retrasa y esto se puede justificar por los cambios anormales que pueden ocurrir en el tejido conectivo que cubre el diente permanente y la formación de encía gruesa y fibrosa. La escisión quirúrgica de la encía gruesa usualmente facilita la erupción del incisivo. Por el contrario, si el incisivo primario se pierde después de los 5 años, la erupción del diente sucesor puede acelerarse, especialmente en presencia de resorción ósea alveolar, después de una infección del diente lesionado. La erupción ectópica y una posición final anormal de los incisivos permanentes son otros resultados posibles después de las lesiones traumáticas de sus antecesores. (fig. 7) Esto se puede explicar por el desplazamiento físico del germen permanente, con o sin dilaceración, en el momento de la lesión. Otra posible explicación es la falta de orientación del incisivo primario perdido prematuramente, que conduce a la erupción del incisivo permanente en la versión labial o lingual. Además, cuando se elige el tratamiento de control de la intrusión, el incisivo intrusionado puede quedar anquilosado o retrasarse la reabsorción de su raíz. Esto conduce a la retención excesiva del incisivo primario y la interrupción de la vía de erupción del permanente. (fig. 7) (11)



FIG. 7: PACIENTE DE 9 AÑOS CON ALTERACIÓN DE LA ERUPCIÓN DE PIEZA DENTARIA 1.1. MANIFIESTA HABER TENIDO UN TRAUMATISMO DE LUXACIÓN INTRUSIVA DE LA PIEZA 5.1 ENTRE LOS 4 Y LOS 5 AÑOS. SE OBSERVA LA ERUPCIÓN ECTÓPICA, LUEGO DE LA LIBERACIÓN DE LA CORONA PARA REALIZAR TRATAMIENTO ORTODÓNTICO POSTERIORMENTE.

FUENTE: AKCAN. UNUSUAL ECTOPIC ERUPTION OF A PERMANENT CENTRAL INCISOR FOLLOWING AN INTRUSION INJURY TO THE PRIMARY TOOTH. (15)

CASO CLÍNICO

Paciente que concurre a la guardia de odontopediatría con su madre, consultando por un diente que no erupciona.

Trae consigo una radiografía oclusal tomada 7 meses antes en otra institución en la que se observa la persistencia de la pieza 6.1 y la alteración en la erupción de la pieza 2.1. (fig. 8) Se realiza la correspondiente anamnesis y se constata un traumatismo de la pieza



FIG. 8

6.1, alrededor de los 2 años de edad, cuando la pieza fue intruida de forma moderada. La madre manifiesta que acudió a un profesional odontológico, pero solo le indicaron que esperara a que el diente reerupcionara. Al reerupcionar el diente, la madre no continuó realizando los controles, sino hasta que observó que el diente no se exfoliaba. Cuando le tomaron la radiografía oclusal, solo le dicen que espere a que el diente se caiga y cuando esto sucede, la madre acude nuevamente a la consulta, pero en esta oportunidad en el Servicio de Odontopediatría del Hospital Ramón Carrillo.

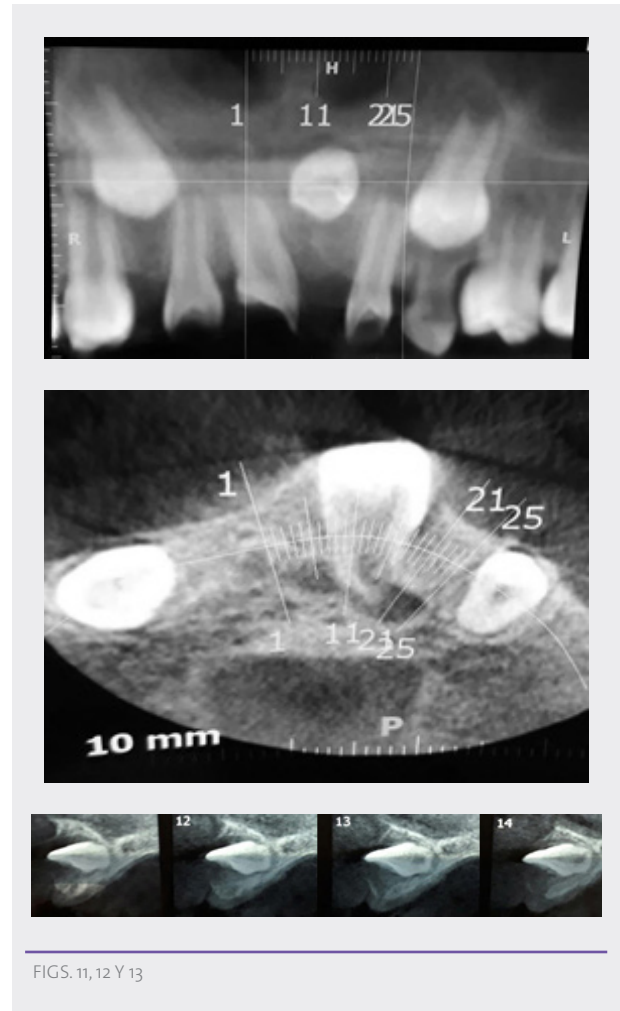
Clínicamente, al momento de la consulta, la pieza 6.1 ya se encontraba exfoliada. Se procede a la toma de una nueva radiografía periapical, donde se observa que, a pesar de haberse exfoliado la pieza 6.1, la pieza 2.1 no continuó con su erupción. (fig. 9 y 10)



FIGS. 9 Y 10

Se pide una tomografía computada. En ella se observa que la raíz de la pieza 2.1 comenzó a dilacerarse y que la dirección de erupción de esta pieza es hacia vestibular. Por lo tanto, se hace interconsulta con ortodoncia y con cirugía para poder liberar y traccionar

al incisivo hacia su correcta ubicación. En los cortes tomográficos se observa la retención del 2.1, que aún se encuentra con su raíz apenas desarrollada y con una leve dilaceración de esa pequeña porción formada. Su ubicación, con falta de cortical sobre su borde incisal, facilitaría la maniobra quirúrgica para liberar la pieza. Pero deberá observarse que esa raíz continúe su desarrollo. (fig. 11, 12 y 13)



FIGS. 11, 12 Y 13

En este caso clínico hay una suma de secuelas –como la persistencia del primario que sufrió una intrusión, la retención del permanente, la erupción ectópica y la dilaceración de su raíz–.

CONCLUSIÓN

Debido a la gran cantidad de secuelas que pueden presentarse –tanto en la dentición permanente, como en la primaria– luego de un traumatismo dentario, es de gran importancia trabajar en su prevención. Pero, cuando estos suceden, debemos conocer el manejo y el seguimiento correcto, para reducir al máximo las

secuelas. Algunas de ellas son inevitables, pero otras dependen del accionar del profesional. Por lo tanto, es de total relevancia manejar los conocimientos sobre el tratamiento y los controles de los traumatismos dentarios, para no provocar más daño del que ya se produjo con el traumatismo en sí.

Contacto:

Correo electrónico: nonytus@yahoo.com.ar

La autora declara no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirma no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

BIBLIOGRAFÍA

1. ANDREASEN J.O, ANDREASEN F.M, ANDERSSON L. Texto y atlas a color de lesiones traumáticas a las estructuras dentales. Cuarta Edición. Oxford: Ed. Amolca; 2010
2. MAID D, ELBADRAWY E, "Intrusion injuries of primary incisors. Part I: review and management". Pediatric dentistry. Quintessence Int 2000; 31: 327-334. <http://www.iadt-dentaltrauma.org>
3. BLANCO L, Traumatismos bucales. Manual. Ed Guia Pack.2001
4. BIONDI A, "Lesiones por accidentes de tránsito". Traumatismos dentarios. UBA Encrucijadas. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.2007;(42). Disponible en http://www.uba.ar/encrucijadas/42/sumario/enc_42-traumatismos_03.php
5. GIRAL T, "Lesiones traumáticas en dentición primaria". Perinatología y reproducción humana. 2009 abril-junio; vol (23)nº 2: 108-115.
6. HOLAN G, RAM D. "Sequelae and prognosis of intruded primary incisors: a retrospective study". Pediatr Dent. 1999 julio-agosto. 21(4): 242-7.
7. BARBERÍA E, Borrell C, Bravo N, Cardozo C, Maroto M." Traumatismos en los dientes temporales: ¿causan secuelas en los dientes permanentes?" La gaceta dental. Disponible en <https://www.gacetadental.com/2011/09/traumatismos-en-los-dientes-temporales-causan-secuelas-en-los-dientes-permanentes-25678/#> Consultado en agosto 2018.
8. BORTOLI D, CORREA Brusco L, FLORIANI KRAMER P, GERSON FELDENS E, HELENA FERREIRA S." Luxação intrusiva na dentição decídua – dois anos de acompanhamento". RFO.2008. (13)1: 64-6. Disponible en http://download.upf.br/editora/revistas/rfo/13-01/luxacao_intrusiva.pdf
9. CARVALHO V, RIBEIRO J, CAMPOS V, "Frequency of intrusive luxation in deciduous teeth and its effects. Dental traumatology". 2010. 26: 304-307.
10. MAID D, ELBADRAWY E, "Intrusion injuries of primary incisors. Part III: Effects on the permanent successors". Pediatric dentistry. Quintessence Int 2000; 31: 377-384.
11. ODERSJO M L, KOCH G." Developmental disturbances in permanent successors after intrusion injuries to maxillary primary incisors". European Journal of Pediatric Dentistry. 2001. 4: 165-172
12. SOARES JJ, GOLDBERG F. Endodoncia. Técnicas y fundamentos. Madrid España: Ed Médica Panamericana; 2002. 291-311
13. COUTINHO T, LENZI M, SIMOES M, CAMPOS V. "Duplication of a permanent maxillary incisor root caused by trauma to the predecessor primary tooth: clinical case report". 2011 Jul;44(7): 688-95.Epub 2011 Disponible en https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Coutinho%20T%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21453413
14. AKCAN C, BAHAROGLU E, GUNGOR H, CANOGLU E, CEHRELI Z. "Unusual Ectopic Eruption of a Permanent Central Incisor Following an Intrusion Injury to the Primary Tooth". Journal of the Canadian Dental Association. 2008 Octubre. (74), 8: 723-726. Disponible en <http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-74/issue-8/723.html>



Ateneo Argentino
de Odontología



CURSO PRESENCIAL

Primeros Pasos en Prótesis Resoluciones Protéticas de Baja y Mediana Complejidad

DIAS MARTES DE 8 A 12:00 HS

CURSADA: ENERO 4, 11, 18 Y 25 – MARZO 8, 15, 22, 29

CARGA HORARIA : 32 HS.



Director: Dr. José Esquenazi

TEÓRICO PRÁCTICO - FRECUENCIA SEMANAL
INSCRIPCIÓN PREVIA - CUPO LIMITADO

✉ Informes e Inscripción: ateneo@ateneo-odontologia.org.ar

📞 Whatsapps: 11 6155-7819 (Respuesta Inmediata)

Seguinos en nuestras redes  

MALA OCLUSION COMO FACTOR DE RIESGO EN ENFERMEDADES PERIODONTALES

CARLOS WILTON BÁEZ DACUNDA* Y JAVIER MONZÓN**

*Odontólogo. Máster en Política y Gestión Universitaria (Universidad de Barcelona, España). Especialista en Docencia y Gestión Universitaria (Facultad de Odontología Universidad Nacional del Nordeste). Especialista en Prótesis Fija Removible e Implantología (Universidad Nacional de Córdoba). Profesor Adjunto de Técnicas Anestésicas y Quirúrgicas I curso (FONNE).

** Odontólogo, Doctor en Odontología. Profesor Titular de Periodoncia (FONNE).

RESUMEN

La maloclusión dental es una patología que causa un alineamiento incorrecto de la dentadura. Ello impide que los dientes superiores e inferiores se ajusten entre sí correctamente. Las piezas dentales no encajan bien al cerrar la boca, no se pueden masticar adecuadamente los alimentos y puede incluso, llegar a dificultar el habla. Para este trabajo de divulgación se realizó una búsqueda bibliográfica y de información actualizada relacionada con la temática del proyecto de investigación, aún en curso, presentado por los autores de este artículo (denominado “Determinación de factores de riesgo locales y sistémicos prevalentes en la etiología de patologías periodontales de pacientes de la Facultad de Odontología de la UNNE” [PI N°16J010], acreditado por Res. N° 970/16. CS, del 23/11/2016). Fue una revisión de la literatura de todo aquello relacionado con la maloclusión, causas y efectos sobre el periodonto para ser utilizada como información accesoria durante el estudio de la población de pacientes periodontales atendidos en los módulos de patología y diagnóstico II y III y el Servicio de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad del Nordeste.

Palabras claves: enfermedades periodontales, maloclusión, revisión bibliográfica.

ABSTRACT

Dental malocclusion is a pathology that causes an incorrect alignment of the teeth, and this prevents the upper and lower teeth from fitting each other correctly. The teeth do not fit well when you close your mouth, you cannot chew your food properly and it can even make speech difficult. For this dissemination work, a bibliographic search and updated information related to the subject of the research project, still in progress, was carried out, presented by the authors of this article (called “Determination of prevalent local and systemic risk factors in the ethology of periodontal pathologies of patients from the UNNE School of Dentistry” [PI N°16J010], accredited by Res. N° 970/16.CS dated 11/23/2016). It was a review of the literature of everything related to Malocclusion, causes and effects on the periodontium to be used as accessory information during the study of the population of periodontal patients treated in the Pathology and Diagnosis Modules II and III and the Periodontics Service of the Faculty of Dentistry of the Universidad del Nordeste.

Keywords: periodontal diseases, malocclusion, bibliographic review.

INTRODUCCIÓN

La aparición de la COVID-19, y sus efectos sobre la salud en todo el mundo, y la consiguiente pandemia que produjo, instaló una situación de emergencia sanitaria y, potencialmente, una crisis de salud pública en todos los países afectados y a lo largo de los cinco continentes (1-2). La transmisión

del virus planteó desafíos importantes para diferentes ámbitos sociales, culturales, políticos y educativos. Así ocurrió en la odontología, la medicina y sus escuelas, a lo ancho de todos los países afectados (3). Por ello, generar y conocer las adecuadas medidas de prevención, identificación y gestión son pilares esenciales para mitigar una mayor propagación. (4)

El cierre de las instituciones escolares y universidades debido a la pandemia afecta, en la actualidad, a más de mil millones de estudiantes a lo largo y ancho de todo el globo. Casi un tercio de la humanidad se halla en situación de confinamiento obligatorio. Consecuentemente, la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), suspendió clases y actividades y la FOUNNE (Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste) hizo lo propio. Muchos fueron los proyectos y planes que quedaron en suspenso momentáneamente. Uno de ellos, denominado “Determinación de factores de riesgo locales y sistémicos prevalentes en la etiología de patologías periodontales de pacientes de la Facultad de Odontología de la UNNE” (PI N° 16 J O10, acreditado por Res. N° 970/16.CS el 23/11/2016), con sus resultados finales y conclusiones pendientes. Parte de la información y búsqueda bibliográfica realizada para esa experiencia es, precisamente, la que publicamos a modo de artículo.

A modo de apertura, es preciso afirmar que las enfermedades periodontales inflamatorias están dentro de las enfermedades crónicas multifactoriales. En ellas, la capacidad limitada del huésped trae como resultado la aparición de cambios en el periodonto, expresada desde una discreta inflamación gingival hasta la pérdida de hueso de la cresta alveolar. (5) Las interacciones prolongadas de factores –muchas veces sutiles pero con funciones razonablemente deducidas– propone el inicio de las enfermedades periodontales.

La salud en general es fundamental en los seres humanos. Dentro de ella, la salud bucal juega un rol importante y cualquier alteración puede influir en el bienestar global de las personas. Dentro de las principales enfermedades que afectan a la población mundial, se consideran las enfermedades de la cavidad bucal, debido a su alta incidencia y prevalencia en la población en general. Dentro de ellas, la caries y las enfermedades periodontales son, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las más prevalentes (6-7).

Las enfermedades periodontales se definen como un grupo de lesiones que afectan a los tejidos que rodean y dan soporte a la cavidad de las piezas dentales. Ellas también pueden deberse a la ausencia de piezas dentales, de estructuras dentales supernumerarias, maloclusión, fracturas y su forma (8). Estas afecciones bucales se consideran como un problema de salud pública tanto a nivel nacional como mundial (9-10).

La maloclusión dental es un alineamiento incorrecto en la dentadura. Ella impide que los dientes superiores se ajusten con los inferiores. La consecuencia inmediata es que las piezas dentales no encajan bien al cerrar la boca, no se puede masticar correctamente, y puede incluso llegar a dificultar el habla. Esta alineación defectuosa puede deberse a distintas causas:

- Factor hereditario.
- Malos hábitos de alimentación.
- Mala higiene bucal.
- Carencia de vitaminas.
- Uso del biberón y chupete durante un tiempo excesivo (11).

Este tipo de mordidas defectuosas pueden originar muchos riesgos y complicaciones. Los problemas funcionales son los más visibles y los que primero aparecen son la alteración de las funciones normales de masticación y de articulación. Otro tipo de alteraciones son las bucodentales, como el caso de la aceleración de desgaste del esmalte, las fracturas dentales, el riesgo de padecer hipersensibilidad, etc. Las consecuencias musculares también pueden derivarse de la maloclusión, además de consecuencias de tipo estético. (11) A todas estas alteraciones hay que agregar, según últimos estudios realizados, modificaciones posturales y de equilibrio del cuerpo. Aunque no lo parezca, hay una relación entre la mordida inadecuada y el llamado “control postural”. La explicación a esta relación sería que los nervios que operan al masticar tienen influencia sobre las vértebras cervicales, los músculos que hacen posible la masticación y los que controlan el equilibrio. (11). En síntesis, no poner la solución a tiempo en una maloclusión dental, puede provocar este tipo de problemas (11):

- **Un riesgo mayor de rotura de las piezas dentales.** Los dientes son más frágiles y vulnerables ante fracturas o daños en su estructura, ya que están colocados de forma incorrecta.
- **Mayores riesgos de padecer enfermedad periodontal y las conocidas caries.** Debido a la maloclusión, hay algunos rincones de difícil acceso en la higiene bucodental diaria. Las bacterias acumuladas, redundarán en infecciones.
- **Algunos problemas en las articulaciones.**
- **La malformación de los dientes** irá provocando su propio desgaste, porque el paciente los apretará con fuerza. Ello podrá dar lugar al bruxismo.

- **Apiñamiento dental** causado por la mala alineación de los dientes. A su vez, este apiñamiento origina mayor acumulación de restos de comida.
- **Problemas en la respiración**, sobre todo por la noche.
- Algunas maloclusiones pueden llegar a **dificultar el habla** (11).

La maloclusión dental se corrige con la ortodoncia y, en casos más complejos, con la cirugía. El tratamiento más utilizado para la corrección de este tipo de complicaciones es la ortodoncia. Con ella se puede conseguir la correcta alineación de los dientes, junto con una correcta higiene bucal. Las personas que han tenido un tratamiento de ortodoncia logran que el cepillado de sus dientes sea mucho más eficaz y evitan que se acumulen en su boca bacterias procedentes de enfermedades periodontales. El tratamiento ideal se basa en la colocación de aparatos o Brackets fijos o removibles, que corrigen la mala alineación de los dientes y consiguen una buena posición de la mandíbula (11).

La maloclusión es, actualmente, una de las anomalías que se presenta con mayor frecuencia en la cavidad bucal. Se la define como una oclusión anormal, en la que los dientes no están en una posición adecuada en relación con los dientes adyacentes del mismo maxilar o con los dientes opuestos (cuando los maxilares están en cierre). La maloclusión no es una enfermedad, sino una variación morfológica. Ella puede, o no, estar asociada con condiciones patológicas (12).

Este desorden oclusal trae como consecuencia alteraciones en las estructuras craneofaciales. Ella afecta la articulación temporomandibular, los sistemas neuromusculares, y otros tejidos blandos. Es acompañada por diversos signos y síntomas molestos para el paciente, además de alteraciones en la estética facial y en las funciones propias del sistema estomatognático, como la masticación, la deglución, la respiración y la fonación (13, 14).

El efecto de las maloclusiones no es tan solo funcional y/o estético, sino que también influye en los aspectos psicosociales, debido a las exigencias del mundo actual (15, 16). La cara es el centro de la comunicación y la sonrisa es la puerta de entrada a las relaciones humanas. Por esta razón se le viene dando mucha importancia al cuidado de los dientes. En especial, se le presta mucha atención a su alineación en el arco dentario. (17) Con el progresivo reconocimiento por parte de la población general de los beneficios

que reporta una apariencia dentofacial agradable y la progresiva aceptación de los aparatos de ortodoncia, en la actualidad las solicitudes de tratamiento aumentan rápidamente, particularmente en la población adulta, quienes tienen el deseo de conservar su dentición de manera funcional y estética a largo plazo (18).

DESARROLLO

El paciente con maloclusión dental presenta una diferencia de tamaño entre mandíbulas o entre mandíbula y diente. Cuando una persona la sufre, las piezas dentales superiores no encajan en la mordida de manera adecuada con las inferiores (19).

Existen tres tipos:

- **Maloclusiones transversales.** Consisten en una estrechez excesiva del maxilar superior, que causa una mordida cruzada de un lado o de ambos.
- **Maloclusiones verticales.** Se identifican por la ausencia de contacto entre los incisivos superiores e inferiores o, en caso opuesto, un solapamiento excesivo de estos.
- **Maloclusiones sagitales.** Se clasifican según las relaciones de los molares permanentes en sentido anteroposterior. El molar inferior se encuentra más adelantado que el superior, con una mordida invertida de los incisivos. Es caracterizado por un perfil con mentón prominente (19).

El pronóstico de maloclusión es importante, ya que ella es posible de diagnosticar y ser tratada de forma temprana. En la edad infantil es el momento ideal para tratar o prevenir las maloclusiones, ya que pueden corregirse con mayor facilidad. Si no se actúa prontamente pueden aparecer o empeorar. El paciente puede requerir intervenciones más complicadas en el futuro. También pueden producirse alteraciones de las distintas funciones orales (como fonación, respiración, masticación, etc.). Las maloclusiones dentales pueden causar pitidos en los oídos, mareos, dolor sinusal y cefaleas (19).

Sus principales síntomas son dientes desviados, apiñados o que sobresalen. Esto provoca problemas para comer y hablar. También podemos identificar otros síntomas, menos evidentes, como:

- Molestia al masticar los alimentos.
- Dolor habitual en los músculos faciales o mandíbula.

- Respiración por la boca sin cerrar los labios.
- Morderse las mejillas de forma frecuente (19).

Existen pruebas médicas para detectar la maloclusión dental. Un paciente que tenga síntomas de maloclusión dental debe acudir a un especialista para someterse a un diagnóstico. Este diagnóstico (19) consistirá en:

- Revisión completa del historial clínico.
- Exploración clínica del paciente (examen de la cavidad oral y revisión de las estructuras).
- Examen radiográfico (si fuera necesario).

La aparición de la maloclusión dental puede deberse a diferentes causas. Las principales son:

- Presencia de factores hereditarios.
- Pérdida de los dientes.
- Respirar por la boca.
- Chuparse el dedo.
- Usar biberón o chupete durante un tiempo excesivo.
- Niños en los que los dientes de leche ocupan poco espacio y, al crecer los dientes definitivos, ocupan más espacio del que hay.

Para prevenir la maloclusión es importante evitar malos hábitos, como los mencionados anteriormente (uso excesivo del chupete o biberón, respirar por la boca o chuparse el dedo). Pero también, deben considerarse los siguientes factores (19):

- **Alimentación.** Cuando un niño ya está capacitado para masticar alimentos duros, es importante sustituir la dieta blanda por una más sólida.
- **Caries dentales y fracturas.** Los buenos hábitos de higiene oral, como usar un cepillo de dientes adecuado o usar flúor, permiten tener tejidos sanos al niño, que podrá mantener en un futuro.
- **Mantener el espacio y la longitud de la arcada.** Si se pierden uno o diversos dientes de forma antinatural, es importante mantener el espacio usando mantenedores de espacio.
- **Bruxismo.** Vigilar y revertir el hábito de apretar o rechinar los dientes (19).

El tratamiento para la maloclusión dental consiste en la utilización de aparatos fijos o removibles para corregir la alineación de los dientes y la posición de la mandíbula. En niños y adolescentes también pue-

de ser necesaria la extracción de algunos dientes de leche, para dejar espacio a los que todavía tienen que crecer. La maloclusión infantil es más fácil de corregir que la adulta, porque el crecimiento óseo todavía está en etapa de desarrollo. Con la utilización de los mencionados aparatos, los dientes se enderezan y la mandíbula se mueve. En cambio, en la edad adulta los dientes pueden alinearse mediante ortodoncia, pero la posición de los maxilares solo podrá modificarse con cirugía ortognática (19).

A través del tiempo, en relación con las oclusiones dentales, tanto pacientes como profesionales afrontaron el problema más desde una perspectiva morfológica que funcional. Hoy, las definiciones contemporáneas de oclusión reflejan la importancia de las relaciones forma-función para el sistema estomatognático. Muchos son quienes hablan al respecto, al igual que diferentes trabajos, artículos o estudios realizados sobre el tema.

McNeill, citado por McDevitt (20), define la oclusión como la relación funcional entre los componentes del sistema masticatorio, que incluye: dientes, tejidos de soporte, sistema neuromuscular, articulaciones temporomandibulares (ATM) y esqueleto craneofacial. Los tejidos del periodonto reciben también, como se expresó, la influencia de las relaciones oclusales. Poseen una estructura que garantiza diferentes niveles de respuestas ante las demandas funcionales del sistema estomatognático como un todo, pero es necesario comprender que también están sometidos a la influencia de otros factores, muy diversos, que los debilitan y destruyen. Ello, por lo tanto, reduce su capacidad para esas respuestas (21, 22).

La intrínseca relación entre alteración oclusal y trastorno articular no es un paradigma que se cumpla siempre. Sin embargo, el análisis oclusal debe ser siempre un requisito imprescindible en la exploración del paciente disfuncional, ya que multitud de estudios demuestran que puede representar un factor etiológico de primer orden. Glickman (23) expresó que los movimientos protrusivos no presentan una disoclusión inmediata sobre los dientes anteriores, debido al característico resalte. Como resultado inmediato, podría haber interferencias oclusales posteriores que transmitan las fuerzas de oclusión al periodonto y a la ATM, así como causar disfunción muscular. De cualquier forma, lo que sí sucede siempre es que hay un excesivo rango de función mandibular para llegar a producirse la disoclusión anterior, derivado de la posición dental anterior.

Glickman y Smulow, en la década del 60, defendieron que las fuerzas oclusales excesivas propiciaban la formación de defectos angulares o bolsas infraóseas debido a la alteración de la trayectoria. A través de ella se irradia la inflamación asociada a los microorganismos (24-25).

Waerhaug, citado por Kao (26), en 1979 planteaba que la aparición de alteraciones patológicas estaba generalmente asociada a la presencia de microorganismos en la zona subgingival. Así sugería que, en aquellos casos en que la placa subgingival se encontrara al mismo nivel de dos piezas dentarias adyacentes, se observaba una pérdida ósea horizontal; asociaba la pérdida ósea vertical a la progresión apical de la placa subgingival y planteaba que no existía ninguna indicación de que el trauma oclusal constituyese un factor codestructivo o causal en la pérdida ósea angular.

La clasificación de la maloclusión es una herramienta importante en el diagnóstico, pues lleva a elaborar una lista de problemas del paciente y el plan de tratamiento. Es importante clasificar la maloclusión en los tres planos del espacio: anteroposterior, vertical y transversal, ya que la maloclusión, no solo afecta a dientes, sino a todo el aparato estomatológico en general (sistema neuromuscular, periodontal y óseo), que constituye el sistema craneofacial tridimensional. Por ello, en orden de realizar un diagnóstico completo de nuestro sistema estomatológico, existe la necesidad de clasificar a la maloclusión en los tres planos del espacio.

De acuerdo con Graber (27), los factores etiológicos de la maloclusión se dividen en:

- Factores generales:
 - Herencia.
 - Defectos congénitos.
 - Medio ambiente.
 - Problemas nutricionales.
 - Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales.
 - Postura.
 - Trauma y accidentes.
- Factores locales:
 - Anomalías de número de dientes, dientes supernumerarios, ausencias congénitas.
 - Anomalías en el tamaño de dientes.
 - Anomalías en la forma de los dientes.
 - Frenillo labial anormal, barreras mucosas.

- Pérdida prematura de dientes.
- Retención prolongada de dientes.
- Brote tardío de los dientes.
- Vía de brote anormal.
- Anquilosis.
- Caries dental.
- Restauraciones dentales inadecuadas.

La maloclusión, según Angle (28), es la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura. La primera clasificación ortodóntica de maloclusión fue presentada por Edward Angle en 1899. Su pertinencia se mantiene llega hasta nuestros días, ya que es sencilla, práctica y ofrece una visión inmediata del tipo de maloclusión a la que se refiere. La clasificación de Angle fue basada en la hipótesis de que el primer molar y canino son los dientes más estables de la dentición y la referencia de la oclusión. Existen siete posiciones distintas que pueden ocupar los dientes con maloclusión. Ellas son:

- Clase 1.
- Clase 2 división 1.
- Subdivisión.
- Clase 2 división 2.
- Subdivisión.
- Clase 3.
- Subdivisión.

Estas clases están basadas en las relaciones mesiodistales de los dientes, arcos dentales y maxilares. Ellos dependen principalmente de las posiciones mesiodistales asumidas por los primeros molares permanentes en su erupción y oclusión. Para el diagnóstico de la maloclusión, en primer lugar, Angle consideraba las relaciones mesiodistales de los maxilares y los arcos dentales indicadas por la relación de los primeros molares permanentes superiores e inferiores, y, en segundo lugar, las posiciones individuales de los dientes respecto a la línea de oclusión.

Existen, sin embargo, limitaciones de la clasificación de Angle. Con ellas se refiere a que:

- No clasifica en los planos vertical ni transversal.
- Puede existir una clase 1 molar con un patrón de crecimiento clase 2 o 3.
- En la dentición mixta puede existir un plano recto a nivel de los primeros molares permanentes, que se ajusta al completar el brote de los dientes permanentes.

En 1960, Ackerman y Proffit (29), vía un diagrama de Venn, formalizan un sistema de adiciones informales a la clasificación de Angle. En él identifican cinco características mayores de maloclusión que deberían ser consideradas. Esta clasificación es muy popular hoy en día (figura 1). Específicamente, incluye una evolución de apiñamiento y simetría de los arcos dentales y una evolución de la protrusión incisiva, también reconoce la relación entre protrusión y apiñamiento, así como la consideración de los planos del espacio anteroposterior, vertical y transversal, junto con las proporciones esqueléticas en cada plano. Para utilizar este método se necesitan tres tipos de información diagnóstica, previamente requerida, como:

- Datos acerca de la dentición.
- Relaciones oclusales.
- Relaciones esqueléticas.

Todos estos datos son derivados del examen clínico, radiografías intraorales y extraorales, de la evaluación clínica, de los estudios cefalométricos y las fotografías de las proporciones faciales y dentales de los pacientes, así como el grado de alineación y simetría son propiedades comunes a todas las denticiones, esto se representa en la cubierta exterior o universo (grupo 1). El perfil es afectado por muchas maloclusiones. De tal forma, se convierte en el juego principal dentro del universo (grupo 2). Las desviaciones en los tres planos espaciales están representadas por los grupos 3 a 9, que incluyen los subgrupos que coinciden, todos dentro del perfil o juego del grupo 2.

Los pasos son:

1. Análisis de alineamiento y simetría (grupo 1). Alineamiento es la palabra clave y las posibilidades son: ideal, apiñamiento, espaciamiento y mutilación, las irregularidades individuales de los dientes también son descriptas.
2. Se avanza hacia adentro sobre el diagrama de Venn hasta el grupo 2, se estudia el perfil. El perfil puede ser divergente, en sentido anterior o posterior, con los labios cóncavos, rectos o convexos con respecto al mentón y a la nariz.
3. Se estudian las características transversales de la arcada dentaria. El término tipo se utiliza para describir diversos tipos de mordidas cruzadas, como indica el diagrama. Se registra una opinión sobre si el problema es dentoalveolar o esquelético.
4. Se exige un análisis de la relación sagital anteroposterior. Se utiliza la clasificación de Angle, complementada por el comentario de si la maloclusión es dentoalveolar, esquelética o de ambos tipos.

5. El paciente y la dentición son observados en profundidad de mordida para describir los problemas verticales. Las posibilidades son:

- Mordida anterior abierta.
- Mordida anterior profunda.
- Mordida posterior profunda.
- Mordida posterior cruzada.

Aquí, como en los juegos transversales y anteroposterior, se determina la naturaleza esquelética o dental.

La coincidencia de los grupos es vista en el centro de diagrama de Venn (grupos 6 a 9). Estos son los problemas más serios, con características de los grupos contiguos y circundantes. El grupo 9 constituye el más serio, con participación de todos los grupos (alineación, perfil, problemas transversales, verticales y anteroposteriores). Este sistema de clasificación se adapta fácilmente al estudio con computadora y solo exige una escala numérica para su programación. Las limitaciones en la clasificación de Ackerman y Proffit refieren a que:

- No toma en cuenta la etiología.
- No considera la función.
- Es una clasificación estática.

Como se observó, la oclusión dental se refiere a la adecuada relación del maxilar superior con el inferior y la relación oclusal entre los dientes. Si los dientes de la persona están en mala posición dentro del arco o respecto al maxilar antagonista, se habla de maloclusión (30). Se cree que la maloclusión afecta a un porcentaje importante de los adultos en una población, además, entre otras cosas, si se tiene maloclusión, puede verse afectada la salud periodontal, porque resulta difícil eliminar la placa cuando los dientes no están correctamente alineados (31). La maloclusión puede generarle al paciente problemas periodontales, inflamación de las encías, reabsorción ósea, acumulo de alimento, dificultad para la masticación (problemas de nutrición) y alteración de la fonética (32-33). Igualmente, la inadecuada alineación de los dientes puede producir problemas a nivel de la articulación temporomandibular, dolores musculares a nivel de cabeza y cuello, y bruxismo por las interferencias oclusales y los contactos anticipados (34).

Cuando se superan las tolerancias estructurales del sistema masticatorio, pueden fallar varias estructuras, dando lugar a síntomas. Algunos de los más frecuentes son: pulpitis (inflamación de la pulpa

dental), desgaste dentario, movilidad dentaria, dolor de los músculos de la masticación, dolor en la articulación temporomandibular, dolor de oído y dolor de cabeza (cefalea) (35). La enfermedad periodontal puede empezar por un enrojecimiento de la encía o el sangrado durante el cepillado de los dientes o el uso de hilo dental. Además, puede notar halitosis (mal aliento). Si no se trata, la inflamación de las encías puede empeorar, provocando daños en el tejido

blando, retracción de las encías, formación de bolsas entre los dientes y las encías, pérdida de hueso y, en última instancia, caída de los dientes (36, 37). Cuando los dientes se encuentran apiñados, las bacterias de la placa pueden atacar la superficie del diente hasta la parte inferior de la bolsa. Debido a la dificultad de cepillarse y usar el hilo dental en las zonas con apiñamiento, puede resultar complicado eliminar esa placa de ellas (38).

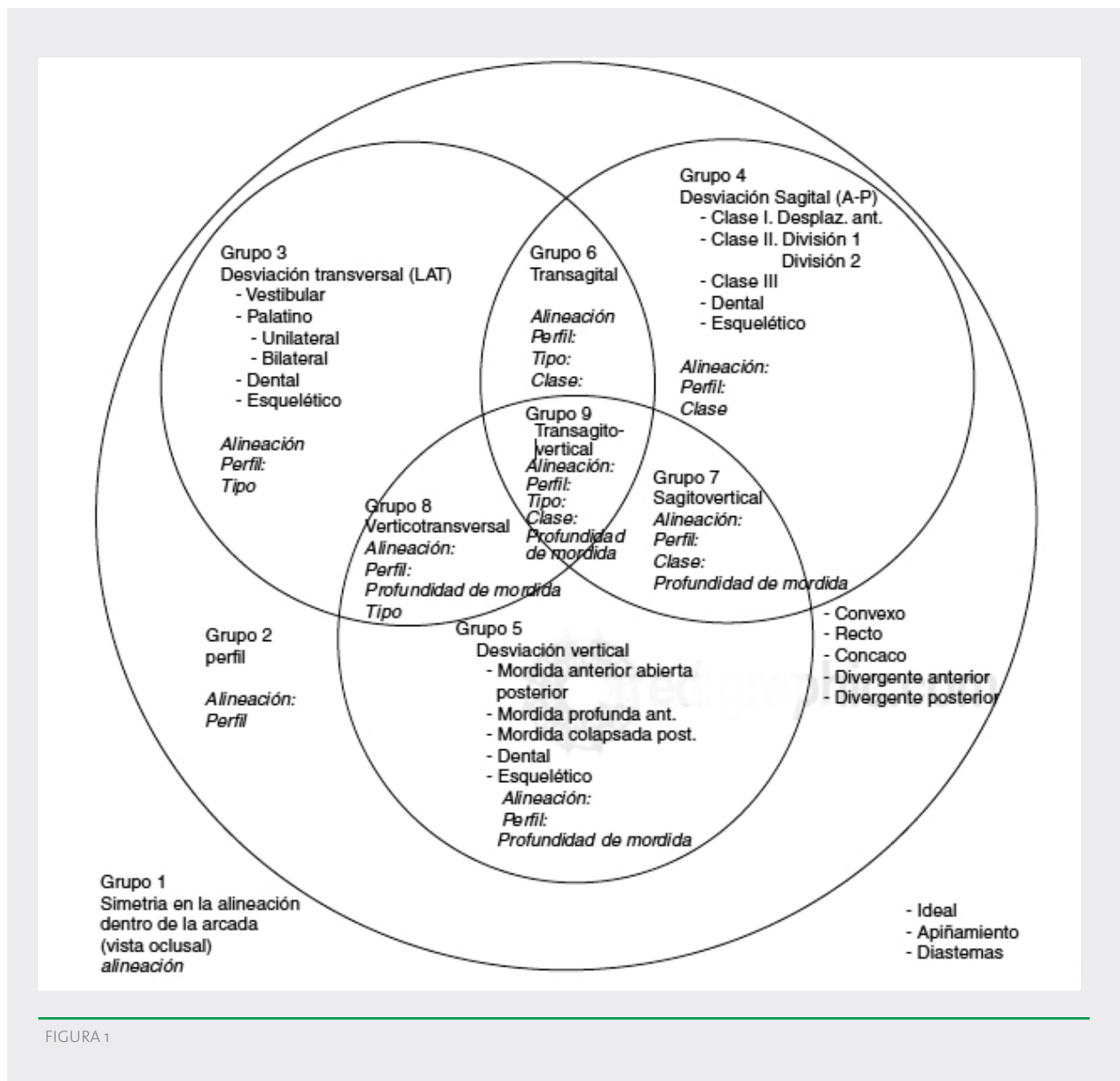


FIGURA 1

Las bacterias pueden hacer que el tejido gingival que rodea al diente se deteriore y, si no se recibe el tratamiento adecuado, pueden provocar una pérdida ósea (39). Los dientes mal alineados también pueden generar tensiones y presiones excesivas sobre los demás dientes y los maxilares. En los dientes so-

metidos a una presión excesiva pueden producirse astillamientos y muescas a la altura del borde de la encía. Esto último se conoce como abraición (40). El desgaste prematuro puede derivar en un soporte insuficiente de la raíz, el aflojamiento de dientes y, en última instancia, su caída. Si no se tratan, las

infecciones periodontales aumentan el riesgo de enfermedades sistémicas, como afecciones de origen aterosclerótico o enfermedades como la diabetes. También se reportaron problemas durante el embarazo y enfermedades respiratorias (41, 42). Esto ocurre porque las bacterias forman una capa bajo las encías, especialmente cuando los dientes no están correctamente alineados. Como consecuencia de ello, se forman bolsas gingivales, que acumulan más bacterias y residuos. Luego, las bacterias inflaman el tejido gingival y destruyen las células que lo componen, de modo que pueden invadir el tejido conjuntivo y los vasos sanguíneos (43).

A todo esto, el sistema inmunitario crea glóbulos blancos y proteínas para luchar contra la inflamación. La combinación de bacterias, toxinas, glóbulos blancos y proteínas de fase aguda daña las células que recubren las arterias coronarias. Ello conduce a la formación de placas de ateroma y provoca un endurecimiento de las arterias (44, 45). Unos dientes alineados correctamente pueden ayudar a evitar los efectos negativos de las enfermedades periodontales. Los dientes dispuestos correctamente pueden cepillarse y limpiarse con el hilo dental con mayor facilidad que los dientes apiñados o torcidos. Además, unos dientes colocados correctamente pueden contribuir a que las encías “se ajusten” mejor a su contorno, lo que a su vez puede derivar en una mayor salud periodontal (46, 47).

En definitiva, con una buena higiene bucal, se reducen las posibilidades de sufrir retención de placa, caries y enfermedad periodontal. Además los dientes alineados correctamente reducen el riesgo de tener que someterse a intervenciones costosas para reparar los efectos de unas fuerzas anormales, como serían el astillamiento, la rotura o el desgaste de los dientes y la generación de menor tensión en el hueso y las articulaciones mandibulares (48). Es muy importante la prevención y diagnóstico temprano de los casos de maloclusión porque, de esta manera, se puede atacar al problema en su etapa inicial, y no cuando ya es muy avanzado y se presentan problemas de articulación temporomandibular, reabsorción ósea y desgaste dentario (49).

DISCUSIÓN

Clasificar la maloclusión en ligera, moderada y severa, tal y como indica la OMS, limita una precisa caracterización de la patología. Para la realización del estudio de prevalencias de maloclusiones dentales, se

tomó en cuenta la clasificación propuesta por Angle en 1899. Esta clasificación es la más utilizada hasta nuestros días, es muy práctica y sencilla de utilizar. Ha sido calificada de incompleta por no clasificar en sentido vertical y transversal, lo cual no es del todo correcto.

Sin embargo, al revisar el texto original, se ven características muy completas de la maloclusión como formas de arcadas, sobremordidas, inclinaciones dentarias, relaciones maxilares, relaciones labiales y neuromusculares, solo que no se especifica cuáles son en sentido vertical y transversal. Otra crítica a Angle es que, en algunas ocasiones, las relaciones oclusales no son muy claras, lo que es incorrecto, ya que se especifica algo muy importante, que no ha sido tenido en cuenta, y que refiere a las relaciones oclusales clase 1, 2 o 3 como no muy exactas, ya que daba la mitad del ancho de una cúspide de tolerancia para entrar a cualquiera de las 3 clases propuestas. Inclusive en casos de falta de cualquiera de los primeros molares, el diagnóstico era más difícil, pero se debería observar la inclinación del molar y evaluar cuál era su posición original para determinar a qué clase dental pertenecía. Solo critican, pero no proponen ninguna nueva clasificación y hasta que no se proponga una mejor clasificación, seguirá siendo base para el diagnóstico ortodóntico.

La clasificación de Ackerman y Proffit también es una clasificación muy completa. Abarca los planos vertical y transversal, pero su desventaja está en el manejar nueve grupos, incluidos en cuatro círculos o diagrama de Venn. Ello es confuso y poco práctico para el uso cotidiano. Los malos hábitos orales también son muy importantes en el diagnóstico y son observados en los tres planos del espacio. Algunos de ellos pueden considerarse tanto en el plano vertical, como en el transversal (como son las asimetrías faciales, tipo de crecimiento, curva de Spee, tonicidad labial, etc.). Por lo cual el diagnóstico integral es tridimensional. El perfil facial y labial es un punto muy importante en el diagnóstico para decidir extraer órganos dentales. En casos de un perfil labial muy convexo, las extracciones pueden mejorar el perfil. En cambio, en un perfil cóncavo puede afectarlo, además de deber correlacionar el grado de apiñamiento que tiene el paciente.

El análisis funcional o dinámico es una parte una parte muy importante del diagnóstico. En maloclusiones severas se recomienda revisar los movimientos laterales y de protrusión, así como articular el caso en relación céntrica. Mediante esta clasificación

se podrá tener un enfoque terapéutico para un posible tratamiento temprano sin consecuencias futuras. Para el correcto diagnóstico de maloclusiones dentales se debe tener en cuenta la relación de los primeros molares definitivos totalmente erupcionados. Mediante varios trabajos de investigación sobre la prevalencia de las maloclusiones dentales, se llega a la conclusión de que los resultados obtenidos son similares a la mayoría de los estudios descritos por la literatura. Medina (2010) demuestra que la prevalencia de maloclusiones es mayoritaria con respecto de la Clase I de Angle, posteriormente la Clase II y la Clase III. El estudio de Aliaga-Del Castillo, Mattos-Vela, Aliaga-Del Castillo, Del Castillo-Mendoza (2011) mostró factores relacionados con las maloclusiones por el nivel socioeconómico de los individuos.

En la actualidad hay un creciente interés en el impacto que la maloclusión tiene sobre el bienestar psicosocial, en especial en las etapas de la infancia y la adolescencia. No obstante, la literatura actual no está exenta de limitaciones. Existe una falta de métodos apropiados para analizar todas las características psicosociales y estimar el impacto de la maloclusión. Una gran cantidad de estudios sobre este tema tienen limitaciones metodológicas (representatividad insuficiente, falta de grupos control, muestras heterogéneas y diferentes diseños de estudio), que comprometen la calidad de la evidencia actual.

Este artículo científico y la revisión bibliográfica efectuada en él tienen características muy heterogéneas. Las edades, los niveles socioeconómicos y culturales, los países y los métodos de análisis de la maloclusión y la afectación de la OHRQoL (calidad de vida relacionada con la salud bucal) fueron muy diferentes entre sí. Se cree que pueden existir diversos factores que influyen en la OHRQoL del individuo, como las características personales y ambientales, la cultura y la educación. Además, la maloclusión en el sector estético (mordida cruzada anterior, diastema incisal, resalte aumentado por encima de los 4 mm y sonrisa gingival mayor de 4 mm) se relacionó con un mayor impacto significativo. Otras condiciones oclusales relacionadas con la estética –como apiñamiento de incisivos, mala alineación superior e inferior y dientes ausentes– no se asociaron a un impacto subjetivo estético de la maloclusión. No obstante, diversos estudios no encontraron relación entre la maloclusión y la afectación en la calidad de vida.

El uso exclusivo de criterios normativos para determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico no considera los aspectos subjetivos relacionados

con la percepción del individuo y las implicaciones psicosociales de la maloclusión. Por ello, se tiende a sobreestimar la prevalencia de necesidad de tratamiento. Esto es particularmente importante para la planificación de políticas sanitarias, especialmente en la financiación de servicios públicos. Dotar de tratamiento ortodóntico a aquellos que no tienen interés sobre su apariencia dental y negar el tratamiento a quienes funcional y psicosocialmente les afecta la maloclusión es una pérdida de los recursos limitados. Es importante evaluar a los niños cuando presentan dentición mixta y dientes permanentes recién erupcionados, ya que un diagnóstico temprano puede permitir tratamientos ortodónticos preventivos e interceptivos.

CONCLUSIONES

Considerando lo expuesto y el conocimiento, relativamente limitado, acerca de la magnitud de los daños que los problemas oclusales pueden llegar a causar en el periodonto sometido a múltiples influencias, principalmente microbianas, es de interés colaborar a determinar el comportamiento de estas asociaciones. Con el objetivo de identificar la posible relación del factor, se pretende sentar bases para investigaciones futuras sobre factores que más se repiten en la etiología de la enfermedad periodontal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chen, N- "Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study". *Lancet*. (2020).
2. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses- "The Coronavirus epidemic"- NY: 2020.
3. Coulthard P. "Dentistry and coronavirus (COVID-19) -moral decision-making". *EEUU: 2020- Br Dent J*. 228 (7): pp503-505.
4. Sohrabi, C.; Alsafi, Z.; O'Neill, N.; Khan, M.; Kerwan, A.; Al-Jabir, A.; Iosifidis, C.; Agha, R. "World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19)"- *EEUU: 2019- .International Journal of Surgery* 76: pp 71-76.
5. Clarke NG, Hirsch RS. "Personal risk factors for generalized periodontitis"- NY: 1995- *J Clin Periodontal*, pp 2:136-45.
6. Lezama, F. "Perfil Epidemiológico de la salud Bucal en México 2010"- México Distrito Federal: 2011-SINAVE/DGE/SALUD. pp 17-21.
7. Vipin, A., Manish, K., Guljot, S., Geeti., G, CM, M., Vimal, K. "Prevalence of Periodontal Diseases in India". Nueva Delhi: 2010- *Journal of Oral Health Community Dentistry*. 4 (Supl.) pp 7-16.

8. Ibraheim, I. "Awad periodontal Disease prevalence and some related factors among 15 years old school children in Khartoum State, Sudan". Sudan: 2010- Sudanese Journal of Public Health pp 4 (5): 187-192.
9. Pulido, R., González, M., Rivas, M. "Enfermedad Periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria Cartagena". Colombia: 2011- Enfermedad Periodontal. Salud Pública - pp 5 (13): 844- 852.
10. OMS. "Salud Bucodental" NY: 2º112-. Nota informativa No. 318. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/index>
11. Clínica Dental. "La maloclusión dental. Generalidades"- Madrid: 2020. <https://www.clinicadentalgomez-larrotcha.es/la-maloclusion-dental/>
12. Davies SJ. "Malocclusion a term in need of dropping or redefinition?"- EEUU: 2007- Br Dent J. pp 202: 519-520.
13. Gesch D, Bernhardt O, Kocher T, John U, Hensel E, Alte D. "Association of Malocclusion and Functional Occlusion With Signs of Temporomandibular Disorders in Adults: Results of the Population-based Study of Health in Pomerania". EEUU: 2004- Angle Orthodon 74 (4): pp 512-520.
14. Almeida AB, Leite ICG, Melgaço CA, Marques LS. "Dissatisfaction with dentofacial appearance and the normative need for orthodontic treatment: determinant factors." EEUU: 2014- Dental Press J. Orthod. 19(3): pp 120-126.
15. Klages U, Claus N, Wehrbein H, Zentner A. "Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults". London: 2006- Eur J. Orthod. 28(2): pp 103-111.
16. Taylor KR, Kiyak A, Huang GJ, Greenlee GM, Jolley CJ, King GJ. "Effects of malocclusion and its treatment on the quality of life of adolescents." EEUU: 2009- Am J. Orthod Dentofacial Orthop. 136(3): pp 382-392.
17. Botero PM, Vélez N, Cuesta DP, Gómez E, González PA, Cossio M, Santos E. "Perfil epidemiológico de oclusión dental en niños que consultan a la Universidad Cooperativa de Colombia". Bogotá: 2009- Rev CES Odont. 22(1): pp 9-13.
18. Girón HF, Fernández ST. "Ortodoncia en un paciente adulto mayor". México DF: 2014- Rev Mex Ortodon. 2 (3): pp 196-203.
19. TopDoctors´ - "Maloclusión Dental. Doctores especialistas". Madrid, España: 2020. <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/maloclusion-dental>
20. McDevitt MJ. "Masticatory System Disorders". En: Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's Clinical Periodontology. Louis Missouri: 2012- 11th. ed. Elsevier Saunders- pp. 184-91.
21. Santos Gusmão E, Deschamps Coutinho de Queiroz R, de Souza Coelho R, Cimões R, Lima dos Santos R. "Relação entre dentes mal posicionados e a condição dos tecidos periodontais". Sao Pablo: 2011- Dental Press J. Orthod. [internet]. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512011000400015&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&ORIGINALLANG=pt
22. China Meneses EM, De la Rosa Zamper H, Morales Aguiar DR. "Etiología y patogenia de las enfermedades periodontales agudas y crónicas". En: Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia. La Habana: 2006- Editorial Ciencias Médicas; pp.109-13.
23. Glickman I. "Role of occlusion in etiology and treatment of periodontal disease."- EEUU: 1991- J Dent Res. 1991; pp 50:119-204.
24. Glickman I, Smulow JB. "Further observations on the effects of trauma from occlusion in humans." EEUU: 1967- J Periodontol 38(4): pp 280-93.
25. Glickman I, Smulow JB. "The combined effects of inflammation and trauma from occlusion in periodontitis." EEUU: 1969. Int Dent J. 19(3): pp 393-407.
26. Kao RT. "Papel de la oclusión en la enfermedad periodontal" En: McNeil Ch. Fundamentos científicos y aplicaciones prácticas de la oclusión. Barcelona: 2005- Quitsessence. pp. 394-5.
27. Graber TM. "Ortodoncia teoría y práctica"- Buenos Aires: 1981- Ed. Interamericana, tercera edición. Etiología de la maloclusión.; Capítulo 6 y 7: pp 239-374.
28. Angle EH. "Classification of the malocclusion". EEUU: 1899- Dental Cosmos; 41: pp 248-264, 350-357.
29. Ackerman JL, Proffit WR. "The characteristics of malocclusion: A modern approach to classification and diagnosis". EEUU: 1969- Am J Orthod 56: pp 443-454.
30. Lemus Corredera IG, González Díaz ME, China Meneses EM, Toledo Pimentel B. "Diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica". En: Colectivo de autores. Compendio de Periodoncia. La Habana: 2006- Editorial Ciencias Médicas; pp. 201-320.
31. Naves Borges R, Morais Arantes B, Ferreira Vieira D, Aguirre Guedes O, Estrela C. "Occlusal adjustment in the treatment of primary traumatic injury" EEUU: 2011- Stomatol. <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/sto/v17n33/a09v17n33.pdf>
32. Carranza FA. "Periodontal Response to External Forces". En: Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's Clinical Periodontology. 11th. ed. Louis Missouri: 2012- Elsevier Saunders; pp. 151-9.
33. Lindhe J, Nyman S, Ericsson I. "Trauma from occlusion: Periodontal Tissues." En: Lindhe J, Lang NP, Karring T. Oxford: 2008 Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 5th. ed. Blackwell Munksgaard; pp 363-73.
34. Tortolini P, Fernández Bodereau E. "Ortodoncia y periodoncia". EEUU: 2011- Av Odontostomatol. https://scholar.google.com.ar/scholar?q=Ortodoncia+y+periodoncia%E2%80%9D.+EEUU:+2011-+Av+Odontostomatol&hl=es&as_sdt=o&as_vis=1&oi=scholar
35. Harris JE, Kowalski CJ. "All in the family: Use of familial information in orthodontic diagnosis, case assessment, and treat-

- mentplanning." EEUU: 1976- Am J Orthod Dentofac Orthop. Pp. 69:493-510.
36. Weiland FJ, Jonke E, Bantleon HP. "Secular trends in malocclusion in Sydney: 1997- Austrianmen". Eur J Orthod. pp19:355-9.
37. Machuca C, Martínez F. "Tratamiento de las mordidas cruzadas posteriores con Quad Hélix". NY: 1998- OrtodEsp 38: pp 174-8.
38. Aubrey Sheiham "Estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil en la comunidad Autónoma Vasca. Serie de documentos técnicos de salud pública dental". Bilbao: 1995- Vitoria Editorial: Servicio Central de Publicaciones, Gobierno Vasco. Pág. 115.
39. Lorenzo V, Smyth E, Hervada X, Fernández R, Alonso JM, Amigo M, González-Zaera J, Montes A, Taracido M, Cerdá T. "La salud bucodental en los escolares gallegos." Santiago de Compostela: 1998. Rev Esp Salud Pública 72: pp 539-46.
40. Camps D, Sánchez M, Ustrell JM. "Conceptos básicos de ortodoncia (II). Indicaciones del tratamiento de la maloclusión dental". Buenos Aires: 2001- FMC 8: pp 15-23.
41. Graber TM, Chung DDB, Aoba JT. "Dentofacial orthopedics versus orthodontics"- NY: 1967- J Am Dent Assoc 75: pp 1145-66.
42. Paredes V, Paredes C. "Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares valencianos". EEUU: 2005- An-Pediatr 62: pp 261-5.
43. Martinicorena JC, Llodra JC. Capt. 14 Salud pública bucodental. En: Juan M. Cabasés, Joan R. Villalbí, Carlos Aibar. "Invertir para la salud. Prioridades en salud pública". Madrid: 2002- Informes Sespas.
44. Pérez F. "Prevalencia de la maloclusión en una población escolar de la comunidad de les Illes Balears"- Barcelona: 1995- Universitat de Barcelona; Tesis Doctoral.
45. Rubio JM, Robledo T, Llodra JC, Simón F, Artazcoz J, González VL, García-Camba JM. "Criterios mínimos de los estudios epidemiológicos de salud dental en escolares". Madrid: 1997- Rev Esp Salud Pública. 71: pp 231-42.
46. Durán J, Ustrell. Técnica MFS. "Diagnóstico de la matriz funcional: codificación". EEUU: 2003- Ortod clin. 6: pp 138-40.
47. Who. "Oral Health Surveys: Basics Meth"- ODS. 3rd ed. Geneva: 1984.
48. Onyeaso CO. Prevalence of malocclusion among adolescents in Ibadan, Nigeria. Ibadan. 2004- Am J Orthod Dentofac Orthop 126: pp 604-7.
49. Montiel ME. "Frecuencia de maloclusiones y su asociación con hábitos perniciosos en una población de niños mexicanos de 6 a 12 años de edad". México DF: 2004- ADM. 61: pp 209-14.

Contacto:

Correo electrónico: drbaezdacunda@gmail.com

SELLADO DENTINARIO INMEDIATO EN LA PRÁCTICA DE LA PROSTODONCIA

OSCAR KULGAWCZUK, DANIEL ROSA**, JERÓNIMO TESSIER***, JORGE AREDES*****

* Prof. Titular de Oclusión (FONNE). Jefe de Clínica de la Carrera de Especialización en Prótesis Dentobucomaxilar (FONNE).

** Aux. de Primera Clínica de Prótesis II (FONNE). Jefe de Clínica de la Carrera de Especialización en Prótesis Dentobucomaxilar (FONNE).

*** Prof. adjunto regular cátedra Preclínica de Odontología Restauradora (UBA).

**** Prof. adjunto regular cátedra Clínica 1 de Prótesis (UBA). Director Carrera de Especialización en Prótesis Dentobucomaxilar (FONNE).

RESUMEN

Pascal Magne introduce en 2005 una técnica que denominó Sellado Dentinario Inmediato (SDI). Este es un procedimiento clínico en el que su fundamento es lograr una película de resina adherida a la dentina, para tanto evitar la sensibilidad postoperatoria en la colocación de los provisionales, como así también lograr una futura integración diente-restauración en la adhesión de la restauración definitiva. Se propone, con esta técnica, la obtención de una capa híbrida, íntimamente adherida a la dentina, desde el primer momento en que el tallado dentario expone dicho tejido. Esto produce una disminución de la permeabilidad de la dentina expuesta. Las características principales que la literatura atribuye al sellado dentinario inmediato son lograr una mayor resistencia de adhesión, una menor formación de brechas, una disminución de la contaminación bacteriana de la dentina, una preservación de la interfase orgánica y húmeda de la dentina y, consecuentemente, una reducción de la sensibilidad postfijación. Esto es diferente del método del sellado dentinario tardío, donde la capa híbrida, producto del procedimiento adhesivo se obtiene en la última visita del paciente “después de la fase de provisionalización y pruebas”, puede producir una alteración de la dentina expuesta a los cementos o el medio oral, influyendo negativamente en la calidad de la adhesión con una interfase de menor calidad y con una menor fuerza de unión y posible sensibilidad posoperatoria.

Palabras claves: sellado dentinario inmediato, cementado restauraciones indirectas.

ABSTRACT

Pascal Magne introduced in 2005 a technique that he called Immediate Dentinary Sealing (SDI). This is a clinical procedure in which its foundation is to achieve a resin film adhered to the dentin, to achieve tooth-restoration integration as well as avoid post-operative sensitivity. With this technique, it is proposed to obtain a hybrid layer that is intimately adhered to the dentin from the first moment the dental carving exposes said tissue. This results in a decrease in the permeability of the exposed dentin. The main characteristics that the literature attributes to immediate dentin sealing are to achieve greater bond strength, less gap formation, decrease in bacterial contamination of the dentin, preservation of the organic and moist interface of the dentin and consequently reduction of post-cementation sensitivity. This is different from the late dentin sealing method, where the hybrid layer resulting from the adhesive procedure is obtained at the last visit of the patient “after the provisionalization and testing phase”, which can produce an alteration of the dentin exposed to the cements. or the oral environment, which negatively influences the quality of adhesion with a lower quality interface, with lower bonding forces and possible postoperative sensitivity.

Keywords: immediate dentin sealing, cementation of indirect restorations.

INTRODUCCIÓN

Los avances en la odontología restauradora se enfocan a través del uso de las tecnologías adhesivas, tanto en lograr la integración diente restauración, como también en evitar la sensibilidad postoperatoria. Esta última es uno de los principales problemas reportados en dientes vitales tallados para realizar una restauración indirecta como lo son coronas, incrustaciones o carillas.

Pascal Magne introduce en 2005 una técnica que denominó Sellado Dentinario Inmediato (SDI). Este es un procedimiento clínico en el que su fundamento es lograr una película de resina adherida a la dentina recién expuesta, aplicando los sistemas adhesivos disponibles (en un principio se propuso utilizar los de cuarta generación) con el fin de crear, sobre el tejido dentinario recién tallado, una capa con esta resina adherida en las mejores condiciones clínicas posibles.

Se propone la obtención de una capa híbrida íntimamente adherida a la dentina desde el primer momento en que el tallado dentario expone dicho tejido, luego del desgaste propio de la preparación dentaria. Esto contribuye también a una disminución de la permeabilidad de la dentina expuesta (1) y a una reducción de la sensibilidad postoperatoria.

La dentina recién expuesta es el sustrato ideal para realizar el SDI, ya que numerosos estudios manifiestan que la contaminación del complejo dentinario con sistemas de fijación provisionales, o su degradación por la interacción de la saliva, reduce el potencial de adhesión posterior cuando se fije la restauración final (2).

Las características principales que la literatura atribuye al sellado dentinario inmediato son lograr una mayor resistencia de adhesión, una menor formación de brechas, una disminución de la contaminación bacteriana de la dentina, una preservación de la interfase orgánica y húmeda de la dentina y, consecuentemente, una reducción de la sensibilidad postfijación (3, 4, 5, 6). Este enfoque racional y clínico de la adhesión tiene una influencia positiva en la preservación de la estructura dental, brinda mayor comodidad al paciente tanto en la fase de provisionalización, como postfijación final adhesiva y una mayor supervivencia a largo plazo de las restauraciones indirectas, en tanto se obtendría una mejor interfase adhesiva.

Esto es diferente del método del sellado dentinario tardío, donde la capa híbrida, producto del procedimiento adhesivo, se obtiene en la última visita del

paciente “después de la fase de provisionalización y pruebas”. Todo ello puede producir una alteración de la dentina expuesta a los sistemas de fijación o medio oral, influyendo negativamente en la calidad de la adhesión con una interfase de menor calidad, con una menor fuerza de unión y una posible sensibilidad postoperatoria.

Esta situación hace más crítico y exigente el conocimiento y el análisis por parte del profesional de la realidad clínica. Y es necesario conocer las diferentes opciones de tratamiento tanto para la determinación de las técnicas a efectuar, como para la realización depurada de los procedimientos y los biomateriales a utilizar, con el fin de conseguir la realización de tratamientos biocompatibles, eficientes y durables.

El objetivo del presente trabajo es presentar diferentes opciones para obtener sellado dentinario inmediato en el tratamiento protético, desde la determinación de las técnicas a efectuar, la realización depurada de los procedimientos y la selección de los biomateriales a utilizar, con el fin de conseguir la realización de tratamientos biocompatibles, eficientes y durables en la atención clínica cotidiana.

DESARROLLO DE LA TÉCNICA

En los procedimientos habituales, cuando se realizan restauraciones complejas de inserción rígidas, puede haber un retraso inevitable hasta que la restauración final sea entregada por el laboratorio. La técnica habitual para este tipo de reconstrucciones indirectas consiste en tomar una impresión del diente, inmediatamente después de la preparación, y, posteriormente, proceder a la fijación de una restauración temporal. Luego de la fabricación de la restauración definitiva, el material provisional se retira, se aplica un sistema de adhesivo al diente y luego, se utiliza un agente de fijación de resina para el procedimiento final (7, 8). En estos procedimientos tradicionales la aplicación de adhesivos sobre la dentina se realiza después de la fase del provisional y justo antes del procedimiento de fijación final. A esto se lo conoce como sellado dentinario retardado o tardío (9). Con estos procedimientos el sistema de fijación temporal y el material de impresión podrían dejar residuos que permanecerían en la superficie del diente incluso después de su limpieza mecánica, y algunos elementos del sistema de fijación podrían penetrar en la superficie de la dentina, alterando características como el ángulo de contacto y la permeabilidad de esta. A esto puede sumarse también la filtración de

líquidos y productos orgánicos entre el provisorio y el remanente dentario. Debido a esto, la restauración definitiva generalmente no está unida a una dentina recién preparada, sino a una dentina que pasó por etapas de contacto con diferentes sustancias, lo que puede dar como resultado su contaminación y generar una falla de hibridación, sensibilidad posoperatoria y una menor fuerza de adhesión (10, 11).

La técnica de Sellado Dentinario Inmediato (SDI) tiene como objetivo, a través de la adhesión al tejido dentario, el copiar la acción de la unión amelodentinaria sellando la dentina desde el momento de su exposición en la preparación dentaria (12), buscando evitar las filtraciones bacterianas, los dolores posoperatorios y la generación espacios o gaps. También la técnica SDI tiene grandes beneficios previos a los procedimientos de impresión analógica tradicional al impedir que los materiales de impresión puedan penetrar y permanecer dentro de los túbulos dentinarios, lo que puede afectar negativamente los procedimientos adhesivos (13, 14).

Para un correcto SDI es necesario, como primera instancia, utilizar el producto correcto (figura 1). Tanto estudios *in vitro* como *in vivo* muestran que el uso de adhesivos simplificados de una sola botella para sellar la dentina fue menos eficiente. Actualmente, los más aconsejados por diferentes autores, como Dr. Pascal Magne, es usar adhesivos de tres pasos como Scotchbond MultiPropósito u OptiBond FL o adhesivos de imprimación autograbantes de dos pasos (6ta generación), como Clearfil SE, Unifil Bond o AdheSE (15).



FIGURA 1: SELECCIÓN ADECUADA DEL PRODUCTO PARA SDI.

En todo momento es fundamental respetar las indicaciones del fabricante, pero también guiarnos por

los estudios de investigación como sustento para buscar el mayor éxito en nuestros tratamientos (16). Es fundamental que nuestras prácticas y técnicas se basen en evidencia científica. Nunca está de más recordar que se deben respetar todos los pasos, uno por uno, y seguir el protocolo de trabajo sin saltarnos pasos (17).

En la realización del tallado podemos utilizar piedras o fresas de carburo tungsteno. Las primeras permiten un desgaste de la superficie y, por lo tanto, generarán mayor cantidad de barro dentinario. Las segundas generan microcortes y menor formación de barro dentinario que las anteriores.

Cuando se realiza el desgaste de la dentina con una piedra de diamante, clásicamente se recomendaba la utilización de un método de grabado y enjuague, o sea un sistema adhesivo de tres pasos, ya que del desgaste producido por la piedra sobre la dentina, se generaría mayor cantidad de residuo dentinario. Actualmente este sistema no se considera el más apropiado, por más que haya tanto residuo, y no es aconsejable el grabado total de la dentina aún en estas condiciones.

Si se utiliza una fresa de carburo de tungsteno, se recomienda tratar la dentina con un método de autograbado o de dos pasos (o sistema adhesivo Universal), ya que el corte de la fresa genera menos barro dentinario. Con esto se busca eliminar o acondicionar todos los residuos de la superficie. En este último caso se aconseja realizar el grabado solo del esmalte con ácido fosfórico al 37% por 15 segundos (grabado selectivo) y la colocación del adhesivo autoacondicionante luego sobre dentina y esmalte, siguiendo siempre las indicaciones del fabricante (18, 19).

Cuando se utiliza la técnica de tres pasos, debemos prestar especial cuidado a los tiempos de cada procedimiento. Aplicar ácido fosfórico al 37% sobre la dentina durante 5 segundos, y no más, y en el esmalte durante 15 segundos. Tener en cuenta que el tiempo de aplicación del grabado ácido en esmalte no debe superar los 40 segundos y en dentina no más de 20 segundos (20). En este último caso depende de qué tipo de dentina tengamos; solo si es dentina esclerótica o desmineralizada el tiempo de colocación se extiende a 20 segundos. Luego, lavar con spray de agua libre de aceites durante 15 segundos. Secar suavemente con aire durante unos segundos con cuidado de no disecar la dentina. No dirigir el aire de manera directa a la dentina, se aconseja que el flujo de aire sea lateral a la misma.

Cuando la técnica utiliza primer y adhesivo por separado, siempre aplicar una capa gruesa de resina adhesiva con relleno (carga inorgánica >40%) en dentina, una capa fina en esmalte y polimerizar ligeramente. O bien si se utiliza adhesivo sin relleno (21), protéjalo con una capa de resina fluida y polimerizarla, para sellar la dentina expuesta con una capa de adhesivo más una de recubrimiento de resina consistente (*resin coating*). Esto está especialmente indicado cuando se utilizan adhesivos autoacondicionantes (6ta y 7ma generación). Hay que recordar que se busca proteger la interfase adhesiva a través de una capa expuesta de resina hidrofóbica con carga.

A su vez, varios autores y publicaciones sugieren utilizar los adhesivos universales o de 7ma generación. Ellos poseen la partícula 10-MDP, que genera uniones a nivel molecular con el calcio y fosfato de la superficie dentaria, lo que permite que se adhieran por traba micromecánica y adhesión química a los sustratos dentarios, y también a diferentes materiales de restauración (22, 23, 24).

La técnica adhesiva para hibridación en dentina tiene pasos repetitivos, pero, a su vez, sencillos. En primer lugar, luego de generar el tallado de la pieza dentaria, debemos aplicar el sistema adhesivo universal durante 10 segundos con un pincel o instrumento de penacho en una 1era aplicación, frotándolo por toda la superficie dentinaria expuesta. Luego se dispersa el adhesivo y se evaporan monómeros con un suave chorro de aire durante 5 segundos. Repiten dos veces más los dos pasos anteriores con el mismo instrumento (eliminando restos en su interior con papel tisú). Luego retiramos el excedente con el mismo aplicador otras tres veces más, para asegurarnos una capa homogénea del sistema adhesivo, posteriormente aplicamos un suave chorro de aire y luego polimerizamos durante 30 segundos. Esa dentina ya está hibridada.

Cuando realizamos la colocación de la resolución protética, debemos con aire abrasivo (óxido de aluminio de 50 μ) generar micro rugosidades en esa capa superficial, para luego colocar el sistema adhesivo del agente de fijación. Cabe mencionar que previamente con una piedra de grano fino o ultra fino se deben repasar las zonas donde hay esmalte para dejarlo expuesto.

También se debe considerar para colocar el Primer hacerlo en una capa no tan delgada y uniforme, o la utilización de una segunda capa (figura 2). La superficie del esmalte tiene que estar seca y, a su vez, ob-

servar que la superficie de la dentina no esté reseca. Al observarla debe estar brillante. Tampoco se debe frotar el plástico del *microbrush* sobre la superficie del esmalte, ya que reduce la adhesión a sus micro-rugosidades (25).



FIGURA 2: UTILIZACIÓN DE UNA SEGUNDA CAPA DE PRIMER.

Se puede utilizar una resina compuesta restauradora regular si fuera necesario para corregir la geometría, elevar la preparación, o rellenar socavados (*built up*). Esto, a su vez, protege la capa adherida al diente y reduce su exposición a medios externos. Luego, se debe volver a terminar los márgenes del esmalte con una fresa de diamante (26) para eliminar los excesos de resina adhesiva. Si el margen está en dentina, se debe colocar una capa gruesa de adhesivo. El objetivo final es que frente a la rehabilitación protética solo quede expuesto el esmalte y la resina compuesta. En el momento de fijar la restauración protética tendremos por ende que buscar una doble adhesión: al esmalte expuesto y a la resina que recubre la dentina (SDI). Por lo que se denomina a esta situación final un cementado de doble adhesión (*dual bonding*).

Para evitar la generación de una capa inhibida de resina superficial sin polimerizar se debe cubrir la

resina colocada con un gel de glicerina hidrosoluble (Liquid Strip, DeOx), polimerizar durante 10 segundos y lavar con spray de aire/agua.

Al momento de tomar la impresión con elastómeros, se debe pasar una copa de goma suave con piedra pómez a la preparación del diente cubierta con la resina del SDI, para eliminar residuos superficiales que pueden ser producto de la capa inhibida o del gel colocado para evitarla. Posteriormente, se puede proceder a la impresión de manera analógica o digital para fabricar la corona, incrustaciones inlay/onlay o carillas (27, 28, 29, 30).

Además, debemos de tener en cuenta que podemos proteger la preparación con un medio aislante (vaselina) antes de aplicar el medio de fijación provisional. De esta forma, evitamos que se trabe la restauración provisoria, más aún cuando se utilizan puntos de resina adhesiva, como es el caso de las carillas.

Por último, cuando se procede a la instalación de la restauración definitiva, debemos limpiar suavemente la preparación con aire abrasivo y realizar nuevamente el protocolo adhesivo.

La resina colocada sobre la estructura dentaria en la técnica de SDI conserva la capacidad de adherirse químicamente a otro sistema adhesivo por un tiempo prolongado (31), lo que garantiza poder realizar una nueva técnica de fijación adhesiva sobre la misma en una sesión posterior al sellado dentinario inmediato.

CONCLUSIONES

Podemos afirmar que, de acuerdo al caso clínico, si hacemos una correcta selección del producto a utilizar y respetamos estrictamente los pasos del protocolo de sellado dentinario inmediato, tendremos un elevado porcentaje de éxito en evitar la sensibilidad post operatoria, prevenir la filtración bacteriana y mejorar la adhesión. También lograremos prolongar la durabilidad y la estética de nuestras restauraciones.

También sostenemos que la técnica de SDI permite trabajar sobre el tejido dentinario recién cortado, es decir libre de contaminación, economizando cualquier procedimiento de limpieza y logrando mejores valores de resistencia a la tracción.

Esta técnica además, disminuye la sensibilidad por parte del paciente en todas las maniobras, en las intraoperatorias reduciendo el uso de anestesia y en

las postoperatorias, mejorando, en todo momento, su confort.

Por último, el proceso de fijación final de la restauración es más sencillo y menos sensible, al reducirse a un proceso de adhesión a esmalte y resina de cobertura destinaría (SDI). Ello mejora así, el comportamiento clínico de la rehabilitación adhesiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hironaka NGL, Ubaldini ALM, Sato F, Giannini M, Terada RSS, Pascotto RC. Influence of immediate dentin sealing and interim cementation on the adhesion of indirect restorations with dual-polymerizing resin cement. *J Prosthet Dent.* 2018;119(4):678.e1-678.e8.10.1016/j.prosdent.2018.02.001.
2. Calatrava Oramas, LA. Actualización en Odontología Adhesiva y Sellado Inmediato Dentinario (SID). Revisión de la Literatura. *Acta Odontológica Venezolana*, 56 (2) 2018.
3. Ferreira-Filho RC, Ely C, Amaral RC, et al. Effect of Different Adhesive Systems Used for Immediate Dentin Sealing on Bond Strength of a Self-Adhesive Resin Cement to Dentin. *Oper Dent.* 2018;43(4):391-397.10.2341/17-023-L.
4. Van den Breemer C, Özcan M, Cune MS, Ayres AA, Van Meerbeek B, Gresnigt M. Effect of Immediate Dentin Sealing and Surface Conditioning on the Microtensile Bond Strength of Resin-based Composite to Dentin. *Oper Dent.* 2019;44(6): E289-E298. doi:10.2341/18-052-L.
5. Van den Breemer CR, Özcan M, Pols MR, Postema AR, Cune MS, Gresnigt MM. Adhesion of resin cement to dentin: effects of adhesive promoters, immediate dentin sealing strategies, and surface conditioning. *Int J Esthet Dent.* 2019;14(1):52-63.
6. Van den Breemer C, Gresnigt M, Özcan M, Kerdijk W, Cune MS. Prospective Randomized Clinical Trial on the Survival of Lithium Disilicate Posterior Partial Crowns Bonded Using Immediate or Delayed Dentin Sealing: Short-term Results on Tooth Sensitivity and Patient Satisfaction. *Oper Dent.* 2019;44(5): E212-E222.10.2341/18-047-C.
7. Dietschi D, Spreafico R Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part I. Historical perspectives and clinical rationale for a biosubstitutive approach. *Int J Esthet Dent.* (2015); 10(2):210-27.
8. Soares LM, Razaghy M, Magne P. Optimization of large MOD restorations: Composite resin inlays vs. short fiber-reinforced direct restorations. *Dent Mater.* 2018;34(4):587-597.10.1016/j.dental.2018.01.004.
9. Brigagão VC, Barreto LFD, Gonçalves KAS, et al. Effect of interim cement application on bond strength between resin cements and dentin: Immediate and delayed dentin sealing. *J Prosthet Dent.* 2017;117(6):792-798.10.1016/j.prosdent.2016.09.015.

10. Chandrashekhara S, Patil S, Abraham S, Mehta D, Chaudhari S, Shashidhar J. A comparative evaluation of shear bond strength of composite resin to pulp chamber dentin treated with sodium thiosulfate and proanthocyanidin: An in vitro study. *J Conserv Dent.* 2018;21(6):671-675.10.4103/JCDJCD_160_18.
11. Leesungbok R, Lee SM, Park SJ, et al. The effect of IDS (immediate dentin sealing) on dentin bond strength under various thermocycling periods. *J Adv Prosthodont.* 2015;7(3):224-232.10.4047/jap.2015.7.3.224.
12. De Rose L, Krejci I, Bortolotto T. Immediate endodontic access cavity sealing: fundamentals of a new restorative technique. *Odontology.* 2015;103(3):280-285. 10.1007/s10266-014-0174-1.
13. Sinjari B, D'Addazio G, Xhajanka E, Caputi S, Varvara G, Traini T. Penetration of Different Impression Materials into Exposed Dentinal Tubules during the Impression Procedure. *Materials (Basel).* 2020;13(6):1321. Published 2020 Mar 14.10.3390/ma13061321.
14. Sinjari B, D'Addazio G, Murmura G, et al. Avoidance of Interaction between Impression Materials and Tooth Surface Treated for Immediate Dentin Sealing: An In Vitro Study. *Materials (Basel).* 2019;12(20):3454. Published 2019 Oct 22.10.3390/ma12203454
15. Magne Pascal. 9 abr 2020. Talk with living legend. <https://www.youtube.com/watch?v=4abWodin-oM&feature=youtu.be> 17 jun 2020.
16. Qanungo A, Aras MA, Chitre V, Mysore A, Amin B, Daswani SR. Immediate dentin sealing for indirect bonded restorations. *J Prosthodont Res.* 2016;60(4):240-249.10.1016/j.jpor.2016.04.001.
17. Yazigi C, Kern M, Chaar MS. Influence of various bonding techniques on the fracture strength of thin CAD/CAM-fabricated occlusal glass-ceramic veneers. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2017;75:504-511.10.1016/j.jmbbm.2017.08.016.
18. Rocca GT, Rizcalla N, Krejci I, Dietschi D. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part II. Guidelines for cavity preparation and restoration fabrication. *Int J Esthet Dent.* 2015;10(3):392-413.
19. Santana VB, de Alexandre RS, Rodrigues JA, Ely C, Reis AF. Effects of Immediate Dentin Sealing and Pulpal Pressure on Resin Cement Bond Strength and Nanoleakage. *Oper Dent.* 2016;41(2):189-199.10.2341/15-150-L.
20. Scotti N, Bergantin E, Giovannini R, et al. Influence of multi-step etch-and-rinse versus self-etch adhesive systems on the post-operative sensitivity in medium-depth carious lesions: An in vivo study. *Am J Dent.* 2015; 28(4):214-218.
21. Nawareg, M. M., Zidan, A. Z., Zhou, J., Chiba, A., Tagami, J., & Pashley, D. H. (2015). Adhesive sealing of dentin surfaces in vitro: A review. *American journal of dentistry*, 28(6), 321-332.
22. Rosa WL, Piva E, Silva AF. Bond strength of universal adhesives: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2015 Jul;43(7):765-76. 10.1016/j.jdent.2015.04.003. Epub 2015 Apr 14.
23. Carvalho RM, Chersoni S, Frankenberger R, Pashley DH, Prati C, Tay FR. A challenge to the conventional wisdom that simultaneous etching and resin infiltration always occurs in self-etch adhesives. *Biomaterials.* 2005 Mar;26(9):1035-42. 10.1016/j.biomaterials.2004.04.003.
24. Zhang ZY, Tian FC, Niu LN, Ochala K, Chen C, Fu BP, Wang XY, Pashley DH, Tay FR. Defying ageing: An expectation for dentine bonding with universal adhesives? *J Dent.* 2016 Feb; 45:43-52. 10.1016/j.jdent.2015.11.008. Epub 2015 Nov 30.
25. Gresnigt MM, Özcan M, van den Houten ML, Schipper L, Cune MS. Fracture strength, failure type and Weibull characteristics of lithium disilicate and multiphase resin composite endocrowns under axial and lateral forces. *Dent Mater.* 2016;32(5):607-614. 10.1016/j.dental.2016.01.004.
26. Rigos AE, Dandoulaki C, Kontonasaki E, Kokoti M, Papadopoulou L, Koidis P. Effect of Immediate Dentin Sealing on the Bond Strength of Monolithic Zirconia to Human Dentin. *Oper Dent.* 2019;44(4):E167-E179. 10.2341/18-198-L.
27. El-Damanhoury HM, Gaintantzopoulou M. The effect of immediate dentin sealing and optical powder removal method on the fracture resistance of CAD/CAM-fabricated endocrowns. *Int J Comput Dent.* 2016;19(2):135-151.
28. Gresnigt MMM, Cune MS, Schuitemaker J, et al. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: An 11 year prospective clinical trial. *Dent Mater.* 2019;35(7):1042-1052. 10.1016/j.dental.2019.04.008.
29. It N, Maseki T, Nara Y. Bonding state of metal-free CAD/CAM onlay restoration after cyclic loading with and without immediate dentin sealing. *Dent Mater J.* 2017;36(3):357-367. 10.4012/dmj.2016-289.
30. Murata T, Maseki T, Nara Y. Effect of immediate dentin sealing applications on bonding of CAD/CAM ceramic onlay restoration. *Dent Mater J.* 2018;37(6):928-939. 10.4012/dmj.2017-377.
31. Nikaido T, Tagami J, Yatani H, et al. Concept and clinical application of the resin-coating technique for indirect restorations. *Dent Material J* 2018;37(2):192-6.

Contacto:Oscar Kulgawczuk: demoskar@gmail.comDaniel Rosa: danielrosa10@hotmail.comJerónimo Tessier: jeronimo.tessier@odontologia.uba.arJorge Aredes: jorge.aredes@odontologia.uba.ar

ODONTOLOGÍA DIGITAL EN LA CLÍNICA DIARIA

GABRIEL MOURIÑO

Odontólogo (Facultad de Odontología, UBA). Docente autorizado, docente en Anatomía General, docente en la cátedra Integral Adultos (FOUBA). Especialista en ortodoncia y ortopedia de los maxilares (AAO). Especialista en Periodoncia (UMAI). Docente en la especialidad de Ortodoncia y ortopedia de los maxilares (AAO y CAO). Docente en la especialidad de Periodoncia (UMAI).

RESUMEN

Cuando se piensa en la odontología digital, se suelen cometer dos errores. Uno es creer que es una moda, momentánea y pasajera. Y, el segundo, es asociarla solamente al uso y posesión de un escáner y una fresadora. Sin embargo, por un lado, el primer escáner intraoral fue demostrado en 1983, hace casi 40 años y, por otro lado, la odontología digital abarca mucho más que el uso y la posesión de aparatología más o menos costosa. Es un flujo de trabajo que nos brinda mayor precisión, más confort –tanto para el paciente como para el profesional– acorta tiempos de trabajo y costos, mejora la comunicación con el laboratorio y con el paciente y es una herramienta muy valiosa para el clínico en el día a día. El objetivo de este trabajo es presentar el flujo de trabajo digital, describir sus ventajas, desventajas y sus alcances en la clínica diaria.

Palabras claves: odontología digital, escáner intraoral, STL, CAD CAM, software de código abierto, impresión 3D.

ABSTRACT

When thinking about Digital Dentistry, two mistakes are usually made: one is to believe that it is a fad, something of the moment and fleeting. And the second mistake is to associate it only with the use and possession of a scanner and a milling machine. However, the first intraoral scanner was demonstrated in 1983, almost 40 years ago and, on the other hand, digital dentistry encompasses much more than the use and possession of more or less expensive appliances. It is a workflow that gives us greater precision, more comfort –for both the patient and the professional–, shortens work times and costs, improves communication with both the laboratory and the patient and is a very valuable tool for the clinician in the day to day. The objective of this work is to present the digital workflow, describe its advantages, disadvantages and its scope in the daily clinic.

Keywords: digital dentistry, intraoral scanner, STL, CAD CAM, open-source software, 3D impression.

INTRODUCCIÓN

El avance de la tecnología es innegable, tanto en odontología como en la vida misma. No hace falta retroceder demasiado en el tiempo para darnos cuenta de los cambios producidos a través de los años en la forma de vivir de las personas. Si viajáramos en el tiempo a 1973, en Argentina, el diario se leía en papel y era mayormente en blanco y negro, la música se escuchaba a través de reproductores de disco, las películas se estrenaban en el cine, las compras se hacían en los negocios y en los almacenes de barrio, se pagaba con billetes y monedas, las clases eran presenciales y, con suerte, existía un teléfono fijo por hogar, por

nombrar solo algunos de los usos y costumbres de la época (fig. 1).

Hoy, casi 50 años después, el escenario cambió: el diario cada vez se lee menos en papel y más en dispositivos móviles (como celulares, tablets o computadoras), ello, a su vez, permite que las noticias se actualicen minuto a minuto. La música se puede escuchar desde el reloj y celulares; además, existen aplicaciones que almacenan cientos de miles de canciones de todo el mundo que pueden ser escuchadas en el momento en que la persona usuaria desee. Tanto los programas de televisión como las películas pueden verse en cualquier momento, con la posibilidad de pausar

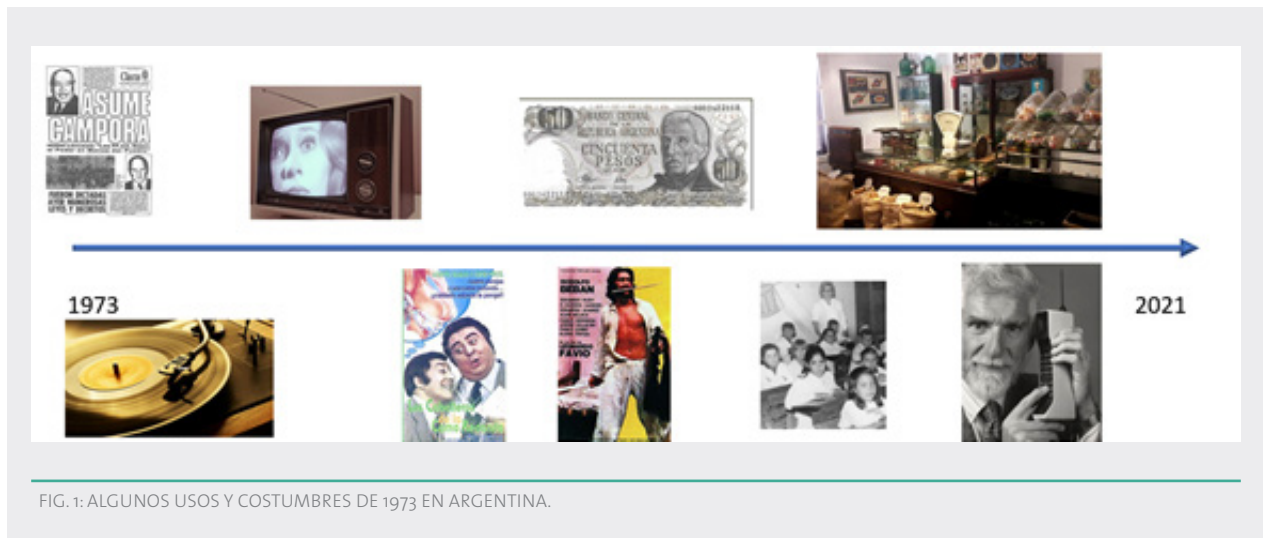


FIG. 1: ALGUNOS USOS Y COSTUMBRES DE 1973 EN ARGENTINA.

y rebobinar programas en vivo o verlos al otro día, y es posible seleccionar directamente desde el televisor la película o documental o serie que se desee ver. Tampoco hace falta dirigirse a negocios o supermercados para hacer las compras, pues se puede comprar desde el hogar y los productos son enviados directamente al lugar donde el comprador lo indique; no hace falta tener plata física, ya que podemos pagar con códigos QR. Tanto las clases como los cursos,

congresos y conferencias se pueden ofrecer a través de distintas plataformas, por lo que no es necesario la movilización hacia algún establecimiento para escuchar al dictante; y, por último, los celulares se han convertido en un elemento indispensable para la vida de las personas por las múltiples funciones que posee. Y así, podemos seguir mencionando muchos más ejemplos de cambios que han ocurrido en los últimos 50 años gracias a la tecnología (fig. 2).



FIG. 2: ALGUNOS DE LOS AVANCES TECNOLÓGICOS QUE EXISTEN HOY EN DÍA.

Todos estos cambios pueden materializarse porque la tecnología permite crear nuevos servicios que facilitan el día a día; en el ámbito médico, incluso logra mantenernos con vida por más tiempo. Estas mejoras son precisamente las que impulsan a quienes investigan a querer seguir investigando cada día más.

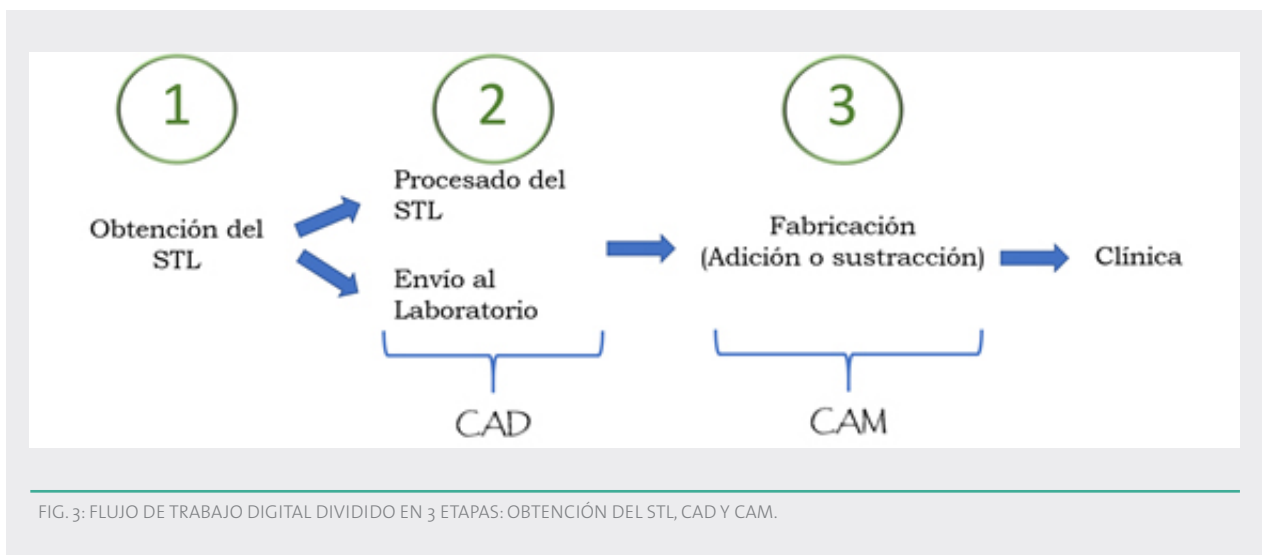
La elección del año 1973 para realizar la comparación con hoy en día no es azarosa puesto que, en ese año, el Prof. Francois Duret publicó su tesis “La impresión óptica” y, diez años después, en 1983, fue el primero en demostrar la realización de una corona por sistema CAD/CAM. Esto nos demuestra que el auge de la odontología digital no es una moda,

momentánea y pasajera, sino que tiene más de 50 años de desarrollo.

Si nos enfocamos exclusivamente en el “mundo odontológico”, la tecnología también modificó la forma, tanto de trabajar, como de comunicarse con los pacientes. Los turnos se pueden brindar por correo electrónico o por WhatsApp; existen softwares que permiten guardar la historia clínica de sus pacientes con fotos, estudios, consultar el estado de pagos, presupuestos; se toman fotografías digitales; los estudios radiológicos cada vez tienen mejor calidad, menos radiación y pueden verse en el momento usando radiovisiógrafos; las redes sociales funcionan tanto como una herramienta de marketing, como de consulta y encuentros con colegas; y los modelos se realizan cada vez más en resina y menos en yeso, entre tantos otros ejemplos.

Pero ¿de qué hablamos cuando decimos “odontología digital”? Según una definición de la Sociedad Española de Periodoncia y Oseointegración (SEPA): “La odontología digital es un área de la odontología moderna que utiliza tecnologías innovadoras de digitalización y procesamiento de imagen, junto con sistemas innovadores de construcción de nuevas piezas dentarias, ortesis y prótesis”.

En esta definición encontramos tres palabras claves: “digitalización”, “procesamiento” y “construcción”. Y son ellas tres que funcionan como los pilares de lo que se denomina “flujo de trabajo digital” (digital workflow), ya que lo primero que necesitamos es obtener un archivo 3D en la computadora, que sea la copia fiel del objeto sobre el que se quiera trabajar en la vida real (diente, arcada dentaria, muñón, etc.). A esa obtención del archivo 3D, se la denomina “digitalización” y se realiza principalmente mediante el uso de escáneres. Existen distintos formatos de archivos 3D, el más utilizado es el STL. Luego, ese archivo 3D lo podemos trabajar o “procesar” mediante distintos softwares que nos permiten hacer modelos prolijos, encajados anatómicos/terapéuticos, sets up de ortodoncia, guías quirúrgicas para periodoncia, guías quirúrgicas de precisión para implantes, bandejas de cementado indirecto, provisionarios, guías de tallado y muchas opciones más. Esta etapa se la denomina “diseño asistido por computadora” o CAD por sus siglas en inglés (computer aided design). Por último, ese archivo que se procesó y diseñó en la etapa CAD, se lo debe fabricar para tenerlo en la “vida real”. A esta última etapa se la denomina “manufactura asistida por computadora” o CAM (computer aided manufacture) que puede realizarse en sistemas por adición o sustracción (fig. 3).



ETAPAS DEL FLUJO DE TRABAJO DIGITAL

A continuación, se describen brevemente las 3 etapas del flujo de trabajo digital.

1. Obtención del archivo 3d

Existen distintos archivos 3D, el más utilizado es el STL por sus siglas en inglés “Standart Triangulation/

Tessellation Language” o “Lenguaje de triangulación estándar”. Este archivo consiste en una malla compuesta por triángulos de distintos tamaños y ubicados en diversas posiciones que, al unirse, recrean tridimensionalmente el objeto digitalizado (fig. 4).

Para obtener este archivo existen diversas maneras. La más utilizada hoy en día es a través de los escáneres que, a su vez, pueden ser intraorales o de mesa.

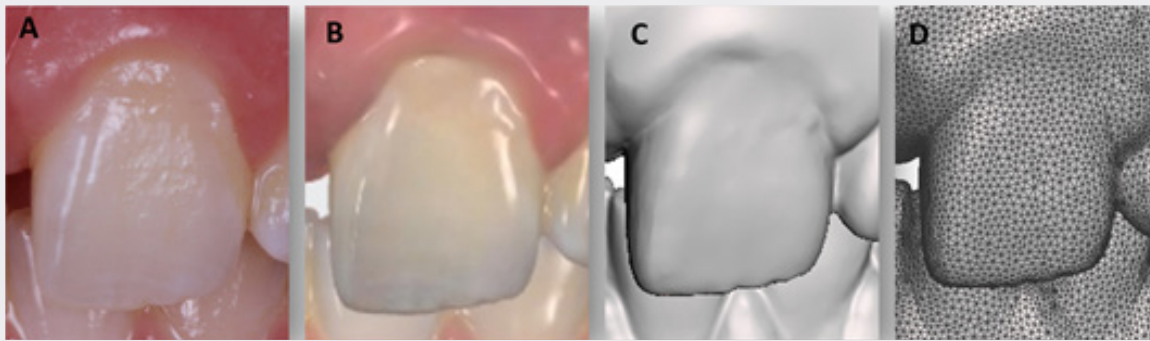


FIG. 4: A) FOTO CLÍNICA DE 2.1. B) ESCANEADO DEL 2.1. C) ARCHIVO STL DEL 2.1. D) STL DEL 2.1 MOSTRANDO LA MALLA TRIANGULAR.

Con los escáneres intraorales podemos escanear directamente la boca de nuestro paciente o podemos escanear el el modelo. Por el contrario, con los escáneres de

mesa (más utilizados por los laboratorios) se pueden escanear los modelos o directamente la impresión para luego, por negativo, realizar el modelo digital (fig. 5).



FIG. 5: DISTINTAS MANERAS DE OBTENCIÓN DEL ARCHIVO STL, CON ESCÁNER INTRAORAL Y DE MESA.

En el mercado existe una amplia variedad de escáneres intraorales, con diferencias que van desde el mecanismo de digitalización de los objetos, hasta el software que utilizan para procesar el archivo. A la hora de elegir un escáner, debemos analizar las variables que mejor se adapten a las necesidades de profesional odontológico que lo va a utilizar. Entre ellas, podemos mencionar:

- **Costo:** hoy en día en Argentina los escáneres de mayor uso oscilan entre USD 15.000 y hasta € 34.000, aproximadamente.
- **Tamaño:** es importante la comodidad tanto para el profesional odontológico que lo va a maniobrar (cuanto más grande, más pesado) como para la del paciente y la posibilidad de llegar a zonas pequeñas.
- **Velocidad:** algunos escanean más rápido que otros.
- **Abierto o cerrado:** que sea abierto significa que el archivo 3D pueda ser procesado por distintos softwares, y no solo por el software del escáner que lo digitalizó, como ocurre con los cerrados. Hoy en día la gran mayoría son abiertos.
- **Licencia:** algunos escáneres tienen una licencia anual que hay que abonar para poder usarlo, mientras que otros no.
- **Precisión:** se refiere a cuán preciso es el escáner y la prolijidad de la malla generada.
- **Soporte:** si cuenta con soporte técnico y cuán eficiente es ese soporte.

- **Software:** relacionado a si los softwares para procesar los archivos son gratuitos o hay que pagarlos y, también, a la facilidad de uso y alcance de estos.
- **Facilidad:** algunos registran mejor que otros las zonas desdentadas, algunos necesitan colocar sobre el objeto a escanear un spray o polvo que opaque el brillo de los metales por ejemplo y otros no (fig. 6).



FIG. 6: DISTINTOS TIPOS DE ESCÁNERS QUE SE COMERCIALIZAN HOY EN DÍA EN ARGENTINA.

En la IDS 2019 (International Dental Show), la feria odontológica más grande del mundo, se realizaron varias comparativas sobre algunos de los escáneres

del mercado donde se evaluaron distintas variables. En el siguiente cuadro se pueden ver algunos de los resultados.

ESCÁNER	Velocidad	Fluidez	Tamaño	Facilidad de uso	Precio	Pantalla táctil/USB	Inalámbrico	Caries	CAD	Suscripción
Align iTero Element 5D	★★★★★	★★★★★	★	★★★★	€€€€	✓	✗	✓	✗	✓
Medit I500	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	€	🔌	✗	✗	✗	✗
3 Shape TRIOS 4	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	€€€€	✓	✓	✓	✓	✓
Dentsply Sirona Primescan	★★★★★	★★★★★	★	★★★★★	€€€€€	✓	✗	✗	✓	✗
Planmeca Emerald 5	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	€€€	🔌	✗	✓	✓	✗
Carestream Dental CS3700	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	€€€	🔌	✗	✗	✓	✗
Dental Wings Virtuo Vivo	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	€€	✓	✗	✗	✓	✓
GC Aadvia IOs 200	★	★★	★★★★★	★★	€€	🔌	✗	✗	✓	✗
Vatech EzScan	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	€	🔌	✗	✗	✗	✗
Shining 3D Aoralscan	★★	★	★★★★★	★★	€	🔌	✗	✗	✗	✗

CUADRO COMPARATIVO DE LAS DISTINTAS MARCAS DE ESCÁNERS (REALIZADO EN LA IDS 2019).

Dentro de las ventajas que ofrecen los escáneres intraorales encontramos las siguientes:

- **Reemplazo de materiales, como el alginato, el yeso y la silicona:** además de las molestias que genera a los pacientes el uso de estos materiales, sobre todo a los nauseosos, el escáner acorta los tiempos, ya que si tomamos como ejemplo una impresión con silicona por adición, tenemos el tiempo que nos lleva seleccionar la correcta cubeta, el tiempo que se necesita para mezclar, esperar los 5 minutos de endurecimiento, esperar la recuperación del material, mezclar el yeso con las proporciones adecuadas, hacer el vaciado, esperar el fraguado del yeso, retirarlo de la impresión y emprolijarlo. Con el escáner podemos tener un modelo digital recortado y prolijo en 10 minutos. Y, si quisiéramos tenerlo de forma física, lo podemos imprimir en aproximadamente 30 minutos (dependiendo de la configuración de la impresión).
- **Modelos de alta fidelidad y fácil almacenamiento:** las impresiones son de alta fidelidad. Cuando en los modelos realizados digitalmente existen errores, estos se deben a fallas en la impresión 3D, y no al escaneo. Además, se evitan los errores que se pueden ir sumando desde la mezcla de los materiales (como alginatos, yesos, siliconas) hasta el momento del retiro del modelo. Y a la hora de almacenarlos, no se necesita ningún espacio físico, ya que los modelos digitales pueden ser guardados en una computadora, un pendrive o un disco externo o en la nube. Si se necesitan los modelos de manera física, se pueden imprimir, tirar, y, si se vuelve a necesitar, se vuelve a imprimir sin ningún problema.
- **Corrige defectos al instante:** no tenemos que esperar a que termine de fraguar el yeso para saber si el modelo tiene algún error, poro o burbuja o si existe algún error en el tallado, ya que lo podemos ver al instante en el escaneo. Podemos escanear, revisar en el momento nuestro tallado y si hay algo que no nos gusta, corregimos el tallado y volvemos a escanear solo esa parte.
- **Crea archivos 3D al instante:** en el momento en que terminamos de escanear, podemos exportar el archivo a la computadora y tener al instante el archivo en extensión .stl para procesarlo según el software que deseemos.
- **Elimina costos y tiempos de envíos:** no hace falta acordar con el laboratorio para que retire los modelos, podemos enviarlo por correo electrónico,

evitando los costos de envío, los tiempos que eso requiere y los posibles accidentes que pueda sufrir el trabajo en el viaje hacia el laboratorio.

- **Herramienta de marketing:** como es una tecnología aún no familiar para los pacientes, al ser escaneados y no tener que “sufrir” con una cubeta en la boca, experimentan una sensación agradable, que luego lo comentan con sus conocidos y familiares.
- **Comunicación con el paciente y laboratorio:** en la primera consulta con el paciente podemos escanearlo y mostrarle tridimensionalmente en la pantalla de la computadora su estado actual y posible tratamiento. También se mejora la comunicación con el laboratorio, ya que nos puede enviar el proyecto del trabajo por celular, observarlo tridimensionalmente y aceptarlo o corregirlo, sin que el laboratorio aun lo haya fabricado.
- **Simplifica el proceso y la precisión:** el flujo de trabajo digital es más sencillo que el analógico y con una muy buena precisión.

En caso de no poseer un escáner intraoral, existen diversas formas de obtener el archivo 3D de nuestro paciente:

- Al igual que enviamos a nuestros pacientes con una orden para hacerse un estudio radiográfico, existen centros en los cuales pueden ir a escanearse y nos envían los archivos por correo electrónico.
- Otra opción es tomar una correcta impresión. Si la tomamos con alginato, debemos realizar un correcto modelo y podemos enviarlo a un laboratorio que tenga escáner de mesa para que escanee el modelo y nos envíe los archivos por correo. Si tomamos la impresión con silicona, podemos enviarla directamente y que el laboratorio haga el modelo o existen escáneres de mesa que escanean la impresión y por negativo realizan el modelo para luego enviarla por correo.
- Una tercera opción es contactar a personas que alquilan el escáner y van al consultorio para escanear al paciente (o lo realiza el profesional) y, en el momento, se obtiene el archivo 3D.

2. Etapa CAD

Obtenido el archivo 3D en la computadora, entramos en la etapa CAD y tenemos dos posibilidades: o enviamos el archivo para que lo procese el laboratorio o lo procesamos nosotros.

En el primer caso, debemos enviarle el archivo 3D al laboratorio con imágenes y una orden, tal como lo hacemos de manera analógica, solo que esta vez se realiza vía correo electrónico. El técnico recibe el archivo con la orden de lo que deseamos hacer, lo realiza digitalmente y nos lo puede enviar por correo o por teléfono para que visualicemos como va a quedar el trabajo y lo podamos aceptar o corregir. Todo esto de manera virtual, sin que el laboratorista haya tenido que fabricar nada aún. Ello es beneficioso, tanto para nosotros, como para el técnico, ya que se acortan los tiempos, se desperdicia menos material y se mejora la comunicación.

En caso de que sea el odontólogo quién desee trabajar el archivo 3D, existe diversos softwares que permiten realizar distintas tareas. Algunos de ellos son

pagos, otros semipagos y otros gratuitos. La diferencia que existe entre ellos es que los que son pagos generalmente son mucho más intuitivos, más específicos para una determinada tarea y más fáciles de utilizar y con menos cantidad de pasos. Sin embargo, muchas de las prestaciones que nos ofrecen los programas pagos, pueden realizarse en los gratuitos, solo que se necesitan realizar más pasos y tener un poco más de conocimiento en su manejo. Los pagos prácticamente van guiando al usuario en todo momento (fig. 7).

Cuando hablamos de software semipagos nos referimos a aquellos en los que la descarga del programa a nuestra computadora es de forma gratuita, el procesado del archivo también, pero cuando queremos guardar/exportar lo que diseñamos debemos abonar un costo.



FIG. 7: DIVERSOS SOFTWARES DE DISEÑO QUE EXISTEN EN LA ACTUALIDAD.

Existen numerosas acciones que podemos realizar con softwares gratuitos, pagos y semi-pagos. A continuación se mencionan solo algunas de ellas:

- Emprolijado de modelos, recorte, zocalado, reparación de agujeros.
- Selección y movimientos de piezas dentarias unitarias y de conjunto, set up ortodóncico, alineadores, cementado indirecto de brackets, guías de semiprecisión para colocación de microimplantes.
- Encerado terapéutico y anatómico. Diseño digital de la sonrisa.
- Eliminación de piezas dentarias, conformación de perfil de emergencia, colocación de dientes de diferentes bibliotecas, modificación de texturas.
- Guías de tallados, guías de posicionamiento de provisionales, llaves para mock up, llaves para técnica de estampado de resinas. Guías de gingivectomía y gingivectomía con ostectomía.

Guías de precisión para colocación de implantes. Modelos estereolitográficos para planificación de cirugías regenerativas.

- Modelos troquelados/tripartitos, modelos alveolares de Geller.
- Provisionales sobre dientes y atornillados a implantes. Realización de muñones y coronas sobre muñones. Pilares de cicatrización personalizados.
- Placas orgánicas/neuromiorrelajantes. Esqueletos de cromo. PPR/PTR.
- Guías para el uso de limas endodónticas.
- Herramienta para diagnóstico y educación.

Aparte de las enumeradas, hay muchas posibilidades más, debido a que es el clínico el que se encontrará con una problemática en la clínica y se volcará a lo digital a encontrar una solución.

3. Etapa CAM

Esta es la tercera y última etapa del flujo digital, previo a la clínica, y consiste, básicamente, en llevar a la realidad lo que se diseñó en la etapa anterior, que es la fabricación o manufactura.

Existen principalmente dos formas de fabricación: por sustracción o por adición.

Al hablar de fabricación por sustracción nos referimos a que el objeto diseñado se creará a partir de un bloque de material de mayor tamaño al que se lo va desgastando hasta llegar al tamaño y forma deseado (al igual que ocurre cuando realizamos un provisorio con la técnica del dado). Las máquinas que realizan este proceso se las denomina fresadoras, tiene varios años de evolución y, si bien hay consultorios y clínicas odontológicas que las poseen, es una aparatología que se encuentra comúnmente en los laboratorios dentales. Como ventaja encontramos que son capaces de tallar distintos materiales, como cerámicas, ceras, metales, PMMA, etc., pero como desventaja podemos mencionar que son máquinas costosas, que necesitan un mantenimiento periódico (las fresas se gastan y deben ser repuestas con una determinada frecuencia) y se desperdicia material (el que fue desgastado) (fig.8).



FIG. 8: UN TIPO DE FRESADORA TALLANDO UN PUENTE Y CORONAS UNITARIAS.

Por otra parte, tenemos el método de manufactura por adición, que consiste en ir creando el objeto diseñado capa a capa, hasta alcanzar la forma y el tamaño deseados. Las máquinas que realizan esto son las impresoras 3D y son más accesibles para el consultorio odontológico.

Existen dos grandes grupos de impresoras 3D: las de filamento y las de tipo VAT/Resina. Las primeras uti-

lizan un rollo de filamento de plástico que atraviesa un extrusor. Este, además de moverse en distintas posiciones, posee un bloque caliente que derrite el plástico. El material derretido sale por un orificio pequeño y se deposita sobre una platina, formando las distintas capas del objeto a imprimir (fig. 9).

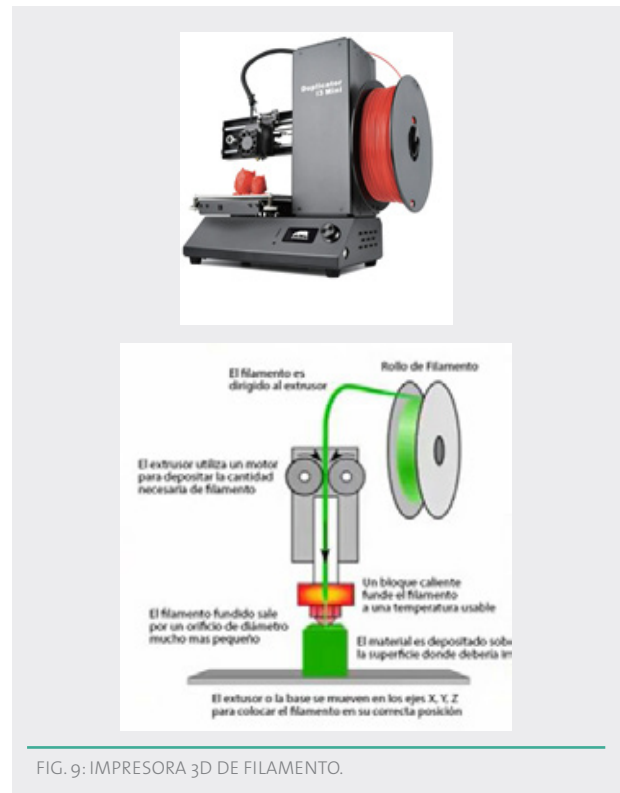


FIG. 9: IMPRESORA 3D DE FILAMENTO.

Dentro de las impresoras de resina, existen básicamente tres tipos que se diferencian por la fuente emisora de la luz: las SLA, las DLP y las LCD. Todas consisten en una platina rígida, que desciende hacia un recipiente o "vat" que contiene resina líquida fotosensible. La superficie inferior de este vat es un plástico transparente denominado "FEP", que es de menor rigidez que la platina antes mencionada y que, a su vez, es transparente, de modo de permitir el pasaje de la luz ultravioleta que polimeriza la resina. Por último, tenemos la fuente de luz que es distinta en cada tipo de impresora. En las SLA (por las siglas "estereolitografía" en inglés) la luz es como un láser que polimeriza la resina de forma puntual. Las DLP (procesamiento de luz digital en inglés) y las LCD (liquid crystal display) no polimerizan en forma puntual, sino que lo hacen a lo largo de toda la pantalla, lo que les da mayor velocidad que las SLA. La luz en las DLP proviene de un proyector que hace rebotar la luz en un espejo, mientras que en las LCD la luz se emite por los pixeles de la pantalla de forma paralela al objeto en construcción (fig. 10).

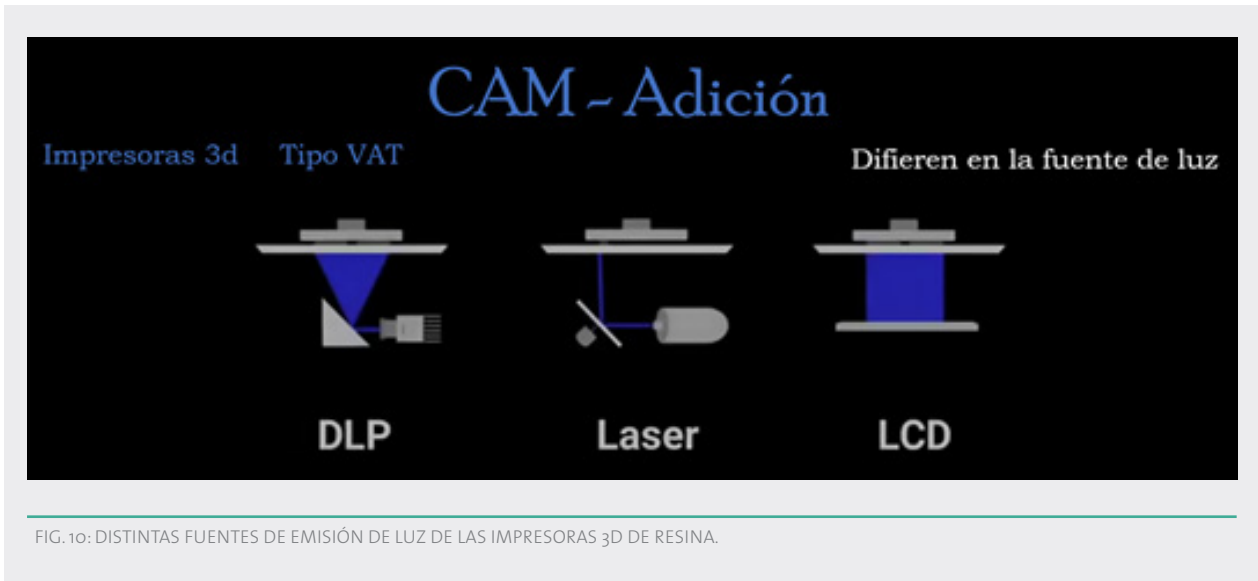


FIG. 10: DISTINTAS FUENTES DE EMISIÓN DE LUZ DE LAS IMPRESORAS 3D DE RESINA.

Como vimos, las impresoras polimerizan la resina por capas. Por lo tanto, antes de llevar un archivo diseñado para imprimir, debemos utilizar un software denominado “*slicer*” (rebanador), que separe el archivo en capas para que la impresora lo pueda fabricar. En estos programas además podemos definir la altura de la capa, la cantidad de tiempo de exposición de luz que va a recibir cada una de ellas, la velocidad de la platina, entre otros parámetros. Esto es importante, no solo porque al ajustar estos parámetros podemos disminuir o aumentar el tiempo y/o calidad de la impresión, sino también porque cada resina va a tener estos parámetros en valores establecidos. Algunos de ellos nos lo dicen los fabricantes, algunos los debemos ajustar según prueba y error. Para ello existe diversas maneras de calibrar la resina hasta lograr el detalle buscado. El método más eficaz es medir un objeto en la vida real con un calibre digital de, por lo menos, 2 decimales, y luego escanearlo e imprimirlo. Se mide el objeto impreso y se compara con el original. Si el objeto impreso es más grande significa que recibió más luz de lo que necesitaba. Por el contrario, si es más pequeño, faltó darle más tiempo de exposición.

El último paso de la impresión 3D es el posprocesado. El objeto impreso debe limpiarse con alcohol para eliminar la capa inhibida y se lo debe exponer a una fuente de luz para terminar de curarlo. Una vez rea-

lizado este paso, nuestro objeto está listo para llevar a la clínica.

DISCUSIÓN

La odontología digital es una realidad y cada vez más profesionales odontólogos y relacionados con el área se encuentran sumergidos en ella. Esto es así, ya que brinda un flujo de trabajo con importantes herramientas que el clínico puede utilizar en el día a día de su consultorio. Entre sus múltiples ventajas podemos mencionar la precisión y exactitud de los trabajos, el ahorro de tiempo, mayor confort tanto para el paciente como para el profesional, mejor comunicación del profesional con el laboratorio/paciente y sesiones más cortas, entre otras tantas. Como desventajas encontramos que cierta aparatología aún es costosa (aunque pueden reemplazarse, como se describió en este artículo) y que es necesaria una curva de aprendizaje.

Debemos pensar a la odontología digital como una herramienta más que posee el clínico para tratar a sus pacientes. No reemplaza los conocimientos básicos de la profesión, no debemos pensar que hay que hacer todo digital y que lo analógico no sirve, sino que, como dijo Abraham Maslow: “Si tu única herramienta es un martillo, tratarás todos tus problemas (pacientes) como si fueran clavos”.

¿PROFESIONAL DE LA SALUD O DE LA ENFERMEDAD?

¿QUÉ SOÑAMOS SER?

MARTHA THEODOROU*

*Especialista en Periodoncia, Presidente de Salud Darnos, Docente de “Implantología con visión periodontal” Curso de Postgrado FOUBA. Fellow International Team for Implantology (ITI), Miembro del Consejo de Ética de la Asociación Odontológica Argentina.

RESUMEN

A pesar de ser profesionales de la salud estamos preparados para ocuparnos de la enfermedad o en el mejor de los casos para detectar la ausencia de ésta. Las publicaciones nos muestran la alta prevalencia de caries y enfermedades periodontales a nivel mundial, así como el impacto en la calidad de vida de los sujetos. Es evidente que la práctica profesional necesita un cambio.

La falta de acceso de los sujetos a la atención se debe a varios factores que necesitan ser analizados desde un enfoque interdisciplinario para encontrar soluciones a los problemas de salud y prevenirlos, así como avanzar entendiendo las limitaciones del modelo médico actual para promover la salud. Es solo reflexionando con el aporte de otras disciplinas de la salud, la educación, la antropología, la sociología, etc., como lograremos romper con los paradigmas del modelo biomédico que marcan nuestra práctica para ocuparnos de la promoción de la salud. Esta comprensión y compromete a los múltiples actores que intervienen en los procesos de salud-enfermedad-atención-cuidado que permitan una población no solo más longeva, sino con mejor calidad de vida.

Este artículo simplemente invita a dar una mirada reflexiva sobre la realidad en la que somos parte y que, por lo tanto, tenemos la oportunidad de transformar.

Palabras claves: salud bucal, modelo biomédico, promoción de salud, inequidad en salud, creencias en salud

ABSTRACT

We, as health professionals are prepared to deal with disease or, in the best of cases, to detect its absence. Different papers show the high prevalence of cavities and periodontal diseases worldwide, as well as their impact on people's quality of life. It is evident that professional practice needs a change. The lack of access of subjects to proper attention is due to several factors which must be analyzed with an interdisciplinary approach, to find ways of solving and preventing disease, without ignoring the limitations of our current medical model to promote health. It is only by reflecting with other disciplines, such as education, anthropology, sociology, etc., that we will be able to break with the paradigm of the biomedical model, that characterizes our practice. Only then, will it be possible to promote health. It is essential to achieve the commitment of the multiple actors which take part in the health-disease-care process, so that, the population can both live longer and have a better quality of life.

This article simply invites us to take a reflexive look at our reality so that we can have the possibility to transform it.

Keywords: oral health, biomedical model, health promotion, health inequality, health beliefs

INTRODUCCIÓN

Si nos ponemos a pensar en nuestro rol como profesionales de la salud, y vemos las necesidades de atención en nuestra población, no es muy difícil darse cuenta de que algo está mal. Vivimos rodeados de

personas con alguna necesidad de tratamiento a nivel de los tejidos periodontales, casi el 97% de la población –según publicaron Romanelli y col. en 2007–, sin contar la cantidad de niños y niñas que hoy pierden sus piezas permanentes a causa de las caries por falta de recursos para tratarlas.

Además, nos enfrentamos a una población que envejece, es decir, más cantidad de personas adultas mayores que viven más años. Pero... ¿acaso pensamos cómo serán los niños y las niñas de hoy cuando sean personas adultas mayores si ya no tienen molares? ¿Percebimos la pérdida de dientes como un problema de salud? Pensemos, por un momento, si esperamos a que lleguen pacientes con problemas al consultorio ¿qué nos mueve, la salud o la enfermedad? Quizás es momento de reflexionar y hacer un cambio que nos permita ir más allá de las fronteras de nuestros consultorios para ser, plenamente, profesionales de la salud.

¿SALUD BUCAL O SALUD?

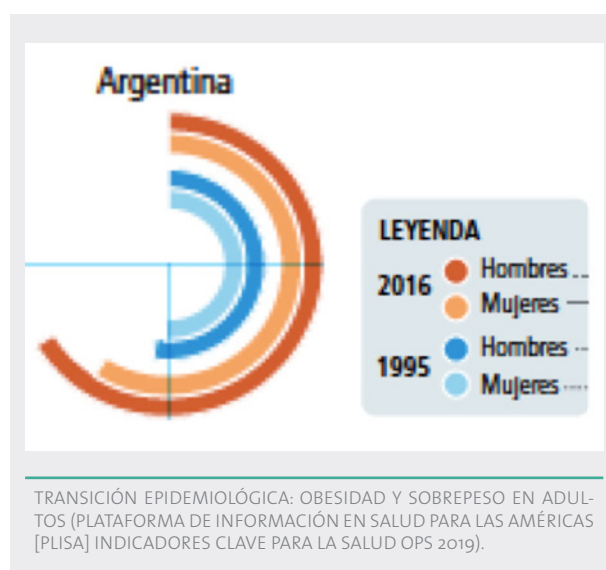
Como profesionales tenemos la obligación de estar actualizados y basar nuestros tratamientos en la evidencia científica. De esto no cabe ninguna duda. La cantidad de publicaciones que se producen ha llevado a la necesidad de dividirnos en especialidades y subespecialidades para estar a la altura. Cada uno de nosotros, como profesionales de la salud, necesita conocer innumerables moléculas que interactúan para explicar la etiopatogenia de las enfermedades, sin contar las que intervienen en los mecanismos de curación o limitación del daño producido luego del tratamiento o por efecto de algún producto comercial.

Esta perspectiva “molecular”, especie de miopía sistematizada y exigida, quizás nos está haciendo perder la visión real del problema de la salud de nuestra población; dificultándonos así, el encontrar soluciones y la posibilidad de preguntarnos si verdaderamente nos estamos preocupando por la salud. Todo ello, dicho desde el respeto por el avance de la ciencia y la tecnología y desde la avidez permanente por el conocimiento científico.

Hoy sabemos que la periodontitis es la sexta enfermedad crónica no transmisible (ECNT) en prevalencia en el mundo. Si bien es cierto, nadie se muere de periodontitis, ella afecta, agravando o aumentando el riesgo de padecer alguna de las cuatro ECNT que representan el 80% de las muertes prematuras, dentro de los 41 millones de personas que en el mundo mueren al año a causa de este tipo de enfermedades (Kassenbaum NJ et al., 2014).

Todo ello, sin contar que las enfermedades bucales impactan directamente en la vida de las personas –al causar considerable dolor y sufrimiento, alterar la elección de alimentos, afectar el habla, la autoestima, la calidad de vida y la participación en las activida-

des cotidianas (Riordain et al., 2020)–. La medición de este impacto, si bien está basada tradicionalmente en el modelo biomédico, proporciona una visión limitada (Riordain et al., 2020), porque –sin dudas– alcanza dimensiones físicas, psicológicas, emocionales y sociales en la vida de los sujetos. Si además consideramos el vínculo de la periodontitis y las ECNT con el tabaquismo y la obesidad –por ejemplo–, podemos entender que la mirada “molecular” no alcanza, sino que es necesario trabajar sobre factores de riesgo común, conjuntamente con otros profesionales de la salud (como personal médico, de enfermería, de nutrición, de psicología), para que, a través de saberes interdisciplinarios, se pueda encontrar la forma más efectiva de promover la incorporación de hábitos que redunden en una mejor salud, ya no solo bucal, a partir de esta perspectiva.



NO SE ENFERMA QUIEN QUIERE, SINO QUIEN CREE

Como profesionales de la salud creo que, en realidad, estamos formados para ocuparnos de la enfermedad o, en el mejor de los casos, nos limitamos a ver si existe la no-enfermedad. No pensamos a la salud como parte de un proceso en el cual salud-enfermedad-atención-cuidado están vinculados y condicionados por cuestiones que dificultan el acceso a la atención.

En 2013, Garcillán expuso que las diferencias en el estado de salud y la atención recibidas por los distintos grupos de la población se deben a diferentes factores –sociales, económicos, culturales, de acceso a los sistemas sanitarios de calidad y a sus recursos–. Así la inequidad ha naturalizado, por ejemplo, la pérdida de dientes, porque para atenderse una enorme parte

de nuestra población necesita trasladarse largos trayectos a los centros urbanos, pagar altos costos de pasaje, esperar horas para ser atendido, perder su jornal, entre otros costos, si no quiere recibir, como solución a su problema, la exodoncia.

En nuestro consultorio esperamos que los pacientes lleguen, quizás con la idea subyacente de que quien no viene es porque no tiene un problema o porque no valora cuidar su salud. Trabajamos creyendo, en el mejor de los casos, que contarle a un paciente cómo cuidarse trae aparejado el cambio de hábito y, si no, es que estamos frente a un mal paciente.

Creo que somos nosotros, como profesionales de la salud, quienes, una vez más, debemos cambiar el foco de nuestra mirada y buscar otras perspectivas en otras disciplinas. Así, para que un problema de salud se perciba como tal deben existir tres creencias: la creencia o percepción de que un determinado problema es importante o **suficientemente grave** como para tenerlo en consideración; la creencia o percepción de que **uno es vulnerable** a ese problema; y la creencia o percepción de que la acción a tomar producirá un **beneficio a un costo personal aceptable**.

Creo, como dice Paulo Freire, que todos sabemos algo y todos ignoramos algo, poco sabemos o indagamos acerca de qué cree, qué piensa y qué siente aquel que busca nuestra atención en el consultorio.

Entender que no hay “pacientes”, sino sujetos es lo primero. Por un lado, paciente es aquel que espera ser curado, concepto que responde a un modelo médico biológico y paternalista, que queda chico si entendemos que salud y enfermedad no son entidades separadas, sino que son parte de un proceso, diferente en cada sujeto y condicionados por sus creencias, su historia, sus posibilidades económicas, que afectan su acceso a la atención. Por otro lado, para decir que un sujeto acude a la consulta primero debe percibir que está enfermo; luego que esa enfermedad es lo suficientemente grave como para necesitar ser tratada en equilibrio con el costo-beneficio que traiga aparejada la atención. Estas creencias no siempre están vinculadas con los problemas bucales.

A modo de reflexión, vale la pena la pregunta: ¿es para nosotros una caries, un problema periodontal, la pérdida de una pieza dentaria un problema de salud? ¿Lo es para otros profesionales de la salud o para los pacientes? Porque, si de verdad lo creemos, debemos sumar la perspectiva de la Antropología, la Sociología, la Psicología, la Educación, la Comunicación social etc. para encontrar soluciones reales. Entender cuáles son las creencias que mueven los procesos de

salud-enfermedad requiere de conocimientos y habilidades que solo obtendremos si trabajamos transdisciplinariamente, en equipo y con un objetivo en común, **la salud**.

Además, es menester examinar las desigualdades en salud desde la perspectiva de los grupos sociales porque ayuda a orientar intervenciones, permite la vigilancia de importantes asuntos de equidad, ofrece progresos en nuestra comprensión de la salud al ayudarnos a establecer conexiones que quizá no hayan sido inicialmente obvias, y comprender las desigualdades en salud actuales en un contexto histórico y cultural. Todo ello facilita una mejor apreciación sobre la forma en que las diferencias en salud pueden haber surgido (Arcaya, 2015) para así, encontrar soluciones que alcancen al conjunto de la sociedad.

Tendemos a pensar que no tenemos en nuestras manos la solución de problemas, tales como los que se originan en las inequidades. Sin embargo, tenemos muchas más posibilidades de las que creemos.

EL DESAFÍO FRENTE A UNA POBLACIÓN

QUE ENVEJECE SIN SALUD

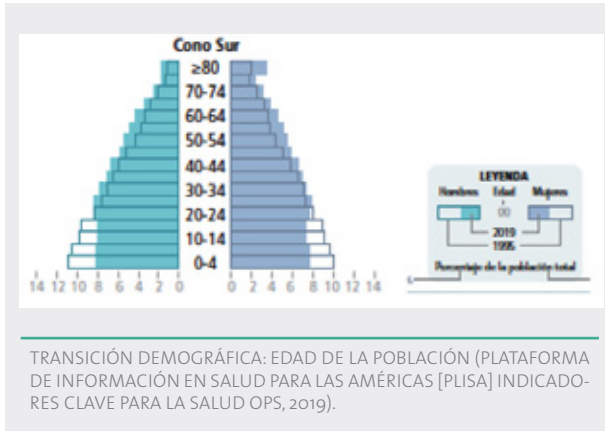
Tanto en nuestro país, como en el mundo, la cantidad de nacimientos disminuye; mientras que la expectativa de vida aumenta. Estamos frente a una población que envejece.

Esta realidad nos pone frente a la necesidad de prepararnos para atender en el día a día de nuestras consultas a personas adultas mayores con comorbilidades y sus etiopatogenias. Ellas, a su vez, toman múltiples medicamentos con sus efectos e interacciones. Desde el modelo biológico, la ciencia y la industria siguen trabajando. Pero también estamos frente a una gran oportunidad: cambiar el foco y trabajar promoviendo la salud. Hoy, la salud bucal finalmente tomó otra dimensión, dejó de estar aparte, para ser parte de un todo. ¡Aprovechémosla!

Cuidar la salud bucal puede ser la puerta de entrada a una mejor calidad de vida y a un menor costo en salud, desde todo punto de vista. Pero (atención) decir lo que hay que hacer no alcanza. Quedarnos en nuestro consultorio esperando la enfermedad tampoco.

Somos profesionales de la salud, podemos dar nuestro aporte para un mejor futuro desde nuestro pequeño gran lugar. Ampliemos el foco en nuestras consultas, trabajemos desde instituciones científicas, educativas, ONG, o desde el lugar en que estemos, **promoviendo la salud**.

Los cambios requieren un trabajo extra, pero no tanto comparado con la alegría de ver lo que producen. Solo lo que damos nos pertenece para siempre y, sin dudas, ello redundará en enriquecimiento.



BIBLIOGRAFÍA

1. Arcaya MC, Arcaya AL, Subramanian SV Inequalities in health: definitions, concepts, and theories. *Glob Health Action*. 2015;8:27106.
2. Ettienne C. Indicadores básicos 2019. Tendencias de la salud en las Américas. OPS.
3. Menéndez E.L. Modelo médico hegemónico y Atención Primaria. Segundas Jornadas de Atención Primaria de la Salud. Psic. UBA. 1988: 451-464.
4. Moreno San Pedro E., Roales-Nieto G El Modelo de Creencias de Salud: Revisión Teórica, Consideración Crítica y Propuesta Alternativa.I: Hacia un Análisis Funcional de las Creencias en Salud. *J Rev. Int. Psicol. Ter. Psicol*. 2003; Vol. 3, N.º 1:91-109.
5. Ni Riordain et al. *International Dental Journal*, July 2020, FDI.



Ateneo Argentino
de Odontología



Diplomatura INTEGRACIÓN MÉDICO ODONTOLÓGICA EN LA ATENCIÓN DEL ADULTO MAYOR

SALUD ORAL Y CALIDAD DE VIDA

Ateneo Argentino de Odontología – Sociedad Argentina de Gerontología y Geriátrica

- ✓ Cambios Fisonómicos, estructurales y funcionales en el envejecimiento.
- ✓ Protocolo clínicos de atención según riesgo y o patología.
- ✓ Rehabilitación según discapacidad.

**Docentes especialistas de SAGG, AAO,
invitados de FOUBA. UCA, USAL**



ALERTA BIBLIOGRÁFICO

Estimado/a socio/a:

El Centro Documental pone a su disposición el listado de las publicaciones periódicas recibidas, junto con los enlace correspondientes a las mismas. De este modo, podrá consultar de forma directa el contenido de sus índices o solicitarlos, a través de correo electrónico, a biblioteca@ateneo-odontologia.org.ar

AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 159, n.º 5, NOV 2021
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.
ST. LOUIS
ISSN: 0889-5406
Sitio web: <http://www.ajodo.org/current>

AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 159, n.º 4, OCT 2021
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.
ST. LOUIS
ISSN: 0889-5406
Sitio web: <http://www.ajodo.org/current>

AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 159, n.º 3, SEPT 2021
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.
ST. LOUIS
ISSN: 0889-5406
Sitio web: <http://www.ajodo.org/current>

AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 159, n.º 2, AGOSTO 2021
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.
ST. LOUIS
ISSN: 0889-5406
Sitio web: <http://www.ajodo.org/current>

AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 159, n.º 1, JUL 2021
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.
ST. LOUIS
ISSN: 0889-5406
Sitio web: <http://www.ajodo.org/current>

JOURNAL OF ENDODONTICS (JOE)

Vol. 47, n.º 11, NOV 2021
THE AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS
ISSN: 0099-2399
Sitio web: <http://www.jendodon.com/>

SEMINARS IN ORTHODONTICS

Vol. 27, n.º 1, MAR 2021
ELSEVIER
ISSN: 1073-8746
Sitio web: <http://www.semortho.com/>



CLÍNICAS DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA

CIRUGÍA I

Jefe de clínica: Carlos Castro
Día y horario: lunes de 9 a 12 h (quincenal)

CIRUGÍA II E IMPLANTES

Jefe de clínica: Carlos Guberman
Día y horario: lunes de 9 a 11 h y jueves de 9 a 12 h

CIRUGÍA III E IMPLANTES

Jefa de clínica: Patricia Gutierrez
Día y horario: martes de 10 a 14.30 h

ENDODONCIA

Jefes de clínica: Beatriz Maresca y Juan Meer
Día y horario: lunes de 13 a 16 h

ESTOMATOLOGÍA

Jefe de clínica: Carlos Vaserman
Día y horario: jueves de 9 a 11 h

OPERATORIA

Jefa de clínica: Eugenia Alonso
Día y horario: jueves de 13 a 17.30 h

ORTODONCIA EN ADULTOS

Jefas de clínica: Beatriz Lewkowicz, Graciela Resnik
y Rosana Celnik
Día y horario: miércoles de 10.30 a 13 h

ORTODONCIA

Jefa de clínica: Laura Stefani
Día y horario: jueves de 9 a 13 h

ORTODONCIA

Jefe de clínica: María Adela Gumiela
Día y horario: jueves de 9 a 13 h

ORTODONCIA

Jefa de clínica: Liliana Periale
Día y horario: viernes de 9 a 12 h

ORTOPEDIA

Jefa de clínica: Liliana Periale
Día y horario: viernes de 12 a 13.30 h

PERIODONCIA

Jefe de clínica: Luis Urzua
Día y horario: sábados de 9 a 10.30 h

PRÓTESIS

Jefe de clínica: Juan R. Farina
Día y horario: martes de 8 a 12 h

SERVICIO PARA EL TRATAMIENTO DE ALTERACIONES FUNCIONALES DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO (STAF)

Jefa de Clínica: Edith Losoviz
Día y horarios: martes de 12 a 13 h



NORMAS PARA AUTORES

Los trabajos que quieran ser considerados por el Comité de Redacción, deberán presentar las siguientes pautas:

1. Artículos originales que aporten nuevas experiencias clínicas y/o investigaciones odontológicas.
2. Artículos de actualización bibliográfica sobre temas puntuales y que comprendan una revisión de la literatura dental desde un punto de vista científico, crítico y objetivo.
3. Casos clínicos que sean poco frecuentes y/o que aporten nuevos conceptos terapéuticos que sean útiles para la práctica odontológica.
4. Versiones secundarias de artículos publicados internacionalmente y que sean de actualidad y/o novedad científica, técnica de administración de salud, etc. Al pie de página inicial se deberá indicar a los lectores su origen, por ejemplo: «Este trabajo se basa en un estudio de...publicado en la revista...» (Referencia completa).
5. Correo de lectores. En este espacio el lector podrá exponer opiniones personales sobre artículos publicados u otros temas de interés. Para el caso de trabajos publicados, el autor –u otros– tendrá su derecho a replica.
6. Noticias institucionales y generales que refieran a la odontología, su enseñanza, su práctica y comentarios de libros.
7. Agenda nacional e internacional de congresos, jornadas, seminarios que expresen la actividad de la profesión.
8. La presentación y la estructura de los trabajos a publicar, deberá ser la siguiente:
 1. Los trabajos deben enviarse por mail a: ateneo@ateneo-odontologia.org.ar
 2. La primera página incluirá:
 - a. Título
 - b. Autor(es), con nombre y apellido. Luego, deberá agregarse información académica sobre el profesional. En caso que los autores sean más de uno, podrá colocarse un asterisco a continuación del nombre del autor correspondiente.
 - c. El trabajo se iniciará con un resumen y palabras clave. A continuación, incluir su traducción en inglés, abstract y keywords. El resumen debe llevar un máximo de 200 palabras y comunicar el propósito del artículo, su desarrollo y las principales conclusiones. Se requiere que la cantidad de palabras clave sean entre 3 y 10. Ellas sirven para ayudar al servicio de documentación a hacer la indización del artículo, para la posterior recuperación de la información. Las mismas deben ser tomadas del thesaurus en Ciencias de la Salud, DeCS.
 - d. Posteriormente se incluirá el trabajo, numerándose las páginas.
 3. Las referencias bibliográficas se señalarán en el texto con el número según la bibliografía. Se ubicarán al lado del autor o la cita que corresponda. Por ejemplo: «Petrovic dice...» o «...la ubicación de los caninos según la teoría expuesta...» La bibliografía debe ser enumerada de acuerdo al orden de aparición en el texto y de la siguiente manera:
 - a. Autor(es). En mayúsculas, apellido e iniciales.
 - b. Título. En cursiva, sí es un libro. Entre comillas, sí es un artículo

c. Fuente.

1. Libro: Ciudad, editorial y año de edición, páginas.
2. Publicación en revista: Título de revista, volumen, páginas, mes y año.

Ejemplo:

1. Kruger, G. *Cirugía Buco-Maxilo-Facial*, 5° ed., Buenos Aires, Panamericana, 1982.
2. Griffiths R. H., «Report of the president's conference on the examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders», *Am. J. Orthod*, 35: 514-517; June 1983.

4. La remisión a las figuras se incluirá en el texto. Por ejemplo: «El estudio cefalométrico demuestra (fig. 3)...»
 5. Las imágenes digitales deben tener 300 dpi de resolución. Las fotografías se presentaran en papel y por e-mail. No se admitirán diapositivas.
 6. Al final del artículo, el autor debe agregar una dirección de correo electrónico.
9. Proceso editorial. Los artículos serán examinados por el director y el Consejo Editorial. La valoración de los revisores seguirá un protocolo y será anónima. En caso que el artículo necesitara correcciones, el autor(es) deberá remitirlo a la revista antes de 15 días corridos de recibir el mismo.
10. La corrección de texto e imagen, antes de entrar en prensa, deberá ser aprobada por los autores.

Los artículos para el próximo número serán recibidos entre febrero y marzo de 2022.



Ateneo Argentino
de Odontología

RAA.O.

Revista del Ateneo Argentino de Odontología

RAAO - VOL. LXV - NÚM. 2 - NOVIEMBRE DE 2021

UNIDAD OPERATIVA DE LA
UNIVERSIDAD
FAVALORO

DIRECCIÓN:
ANCHORENA 1176
(C1425 ELB) C.A.B.A.

ISSN: 0326.3827



Compromiso
institucional



Calidad
profesional



Personas
adultas
mayores