UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

CARRERA DE ESPECIALISTA EN PERIODONCIA

Evaluación de la presencia de *Candida spp.* en bolsas periodontales distales del segundo molar en cavidades bucales, con el tercer molar erupcionado

AUTORA

Stockli Estefania

TUTORA

Dra. Virginia Jewtuchowicz

COTUTOR

Dr. Patricio Kovac

2021

AGRADECIMIENTO

Inmensa gratitud a mi tutora y cotutor de tesis Dra. Virginia Jewtuchowicz, Dr. Patricio kovac conjuntamente con la Dra. Marisa Brusca por acompañarme en este proceso de aprendizaje. Grandes personas y excelentes docentes. Ellas me inspiraron. Gracias por confiar en mí y permitirme alcanzar mi sueño.

A mis amigos y colegas por ser un gran apoyo para continuar en el camino de aprendizaje, especialmente, a quienes admiro por su capacidad profesional y el gran amor con el que ejercen su profesión.

A mi mamá y mi hermano Damián, por ser un pilar fundamental un gran ejemplo de docencia. De ella aprendí que el buen docente no es solo el que sabe, sino aquel que deja en el aula lo mejor de sí.

A mi padre, por ayudarme a seguir a pesar de las adversidades.

A mi hermana Martina por su apoyo incondicional en el desarrollo de la tesis.

Índice

Contenido **Pág.**

I. Resumen……..4

II. Abstract……6

III. Introducción……...8

IV. Objetivos……...11

V. Hipótesis……11

VI. Materiales y métodos……..13

VII. Resultados…….....15

VIII. Discusión……....24

IX. Conclusión……40

X. Bibliografía…….....41

XI. Anexo……49

I. Resumen

El cuerpo humano normalmente alberga una variedad de microorganismos como bacterias y hongos. Algunos de ellos son útiles para el cuerpo, aunque algunos no producen ningún daño ni beneficio y otros pueden provocar infecciones lesivas.

Candida spp. es parte de la microbiota bucal, que suele multiplicarse, pero lo hace en bajo nivel. Cuando existe algún factor del ambiente o del huésped, la levadura comienza a multiplicarse en gran número y así comienza la patogenia. Una pequeña cantidad de este hongo, vive en la boca la mayor parte del tiempo, y por lo general, es mantenido en equilibrio por el sistema inmunitario y por otros tipos de gérmenes que normalmente también viven allí.

La especie *albicans* es un microorganismo frecuentemente involucrado en varias infecciones; la cavidad bucal del paciente, los nichos de caries o la enfermedad periodontal o la presencia del tercer molar, por su ubicación, a veces, pueden ser el reservorio.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia e identificar la presencia de *Candida spp.* en bolsas periodontales, distales del segundo molar, en pacientes, residentes en Buenos Aires, que presenten tercer molar erupcionado.

El principal agente etiológico es *Candida albicans*, pero pueden estar implicadas otras especies, como, *C. dubliniensis, C. glabrata, C. famata, Candida krusei; C. lusitaniae, C. parapsilosis, C. tropicalis*, etc. Levaduras de otros géneros distintos, *Saccharomyces, Pichia, Rhodotorula* pueden dar cuadros clínicos similares a la Candidiasis.

La capacidad de *Staphylococcus spp*. y *Candida spp.* para formar una biopelícula y vivir dentro de ciertos nichos les permite desarrollar mecanismos que aumentan la persistencia, como la evasión de las defensas del huésped y la eficacia de los antibióticos.

Método: se evaluaron levaduras recuperadas de muestras de la placa subgingival de 26 pacientes adultos inmunocompetentes no fumadores, con y sin enfermedad gingivoperiodontal.

Resultados: Se estudiaron pacientes adultos inmunocompetentes no fumadores con enfermedad gingivoperiodontal. La población accesible fueron 26 pacientes

adultos que concurrieron a los consultorios externos de la Facultad de Odontología, Facultad abierta interamericana (U.A.I) ubicada en la dirección Salta 982, Capital Federal, Buenos Aires, Argentina. El estudio se realizó entre febrero de 2021 y noviembre de 2021. Las edades de los individuos fue de 21 a 75 años (69% mujeres y 31% varones) quienes se clasificaron de acuerdo con los criterios de inclusión de la Academia Americana de Periodoncia. Del total de 26 pacientes, 9 pacientes dieron positivo y 17 negativo. Se realizaron un total de 100 muestras, incluyendo en sitios específicos, bolsas periodontales de los segundos molares y pool de mucosas. Las mismas dieron un total de 26 muestras positivas y 74 muestras negativas.

Conclusión: la presencia del tercer molar erupcionado, no genero un cambio significativo ya que la presencia de *Candida* en la zona distal del segundo molar solo se halló en 9 de los 26 pacientes incluidos en el estudio. Pero por su ubicación, puede generar acumulación de biopelicula, dentritus restos de alimentos, y constituir un nicho ecológico adecuado para albergar bacterias y hongos.

Esto puede explicarse debido a que el déficit en la higiene en dicha zona, aumenta el riesgo de padecer enfermedad periodontal y caries. Sumado a esto, si el paciente tuviera un factor de riesgo (como inmunosupresión, enfermedades cardíacas, diabetes) puede actuar como una fuente de diseminación al extraer el tercer molar. Al analizar la muestra de pool de mucosas, se observa que coincide la presencia de *Candida* en la saliva como en el sitio especifico. Este resultado nos permite concluir, que el paciente p, presenta un reservorio de levaduras en mucosa o saliva; siendo una fuente de infección endógena para el sitio estudiado, la zona distal del segundo molar.

Palabras claves

Candidiasis bucal; *C. albicans*, enfermedad periodontal, tercer molar erupcionado.

II. Abstract

The human body normally harbors a variety of microorganisms such as bacteria and fungi. Some of them are useful for the body, although some do not do any harm or benefit and others can cause harmful infections.

Candida spp. It is part of the oral microbiota, which usually multiplies, but it does so at a low level. When there is some factor from the environment or the host, the yeast begins to multiply in great numbers and thus begins the pathogenesis. A small amount of this fungus lives in the mouth most of the time, and it is generally kept in balance by the immune system and by other types of germs that normally also live there.

The albicans species is a microorganism frequently involved in various infections; the patient's oral cavity, caries niches or periodontal disease or the presence of the third molar, due to their location, can sometimes be the reservoir.

The objective of this study was to determine the prevalence and identify the presence of Candida spp. in periodontal pockets, distal to the second molar, in patients, residents of Buenos Aires, who present an erupted third molar.

The main etiological agent is Candida albicans, but other species may be involved, such as C. dubliniensis, C. glabrata, C. famata, Candida krusei; C. lusitaniae, C. parapsilosis, C. tropicalis, etc. Yeasts of other different genera, Saccharomyces, Pichia, Rhodotorula can give clinical pictures similar to Candidiasis.

The ability of Staphylococcus spp. and Candida spp. to form a biofilm and live within certain niches allows them to develop mechanisms that increase persistence, such as the evasion of host defenses and the efficacy of antibiotics.

Method: yeasts recovered from subgingival plaque samples from 26 immunocompetent non-smoking adult patients, with and without gingivoperiodontal disease, were evaluated.

Results: Immunocompetent non-smoking adult patients with gingivoperiodontal disease were studied. The accessible population was 26 adult patients who attended the outpatient clinics of the Faculty of Dentistry, Inter-American Open

Faculty (U.A.I) located at Salta 982, Capital Federal, Buenos Aires, Argentina. The study was conducted between February 2021 and November 2021. The ages of the individuals ranged from 21 to 75 years (69% female and 31% male) who were classified according to the inclusion criteria of the American Academy of Periodontology. Of the total of 26 patients, 9 patients were positive and 17 negative. A total of 100 samples were made, including in specific sites, periodontal pockets of the second molars and mucosal pool. They gave a total of 26 positive samples and 74 negative samples.

Conclusion: the presence of the erupted third molar did not generate a significant change since the presence of Candida in the distal area of the second molar was only found in 9 of the 26 patients included in the study. But due to its location, it can generate accumulation of biofilm, dentritus of food debris, and constitute a suitable ecological niche to house bacteria and fungi.

This can be explained because the deficit in hygiene in this area increases the risk of periodontal disease and cavities. In addition to this, if the patient has a risk factor (such as immunosuppression, heart disease, diabetes) it can act as a source of spread when extracting the third molar. When analyzing the mucosa pool sample, it is observed that the presence of Candida in the saliva coincides as in the specific site. This result allows us to conclude that patient p has a yeast reservoir in mucosa or saliva; being a source of endogenous infection for the studied site, the distal zone of the second molar.

lll. Introducción

En el año 2010 se publicó el primer trabajo que determinó el componente fúngico de la microbiota bucal humana en condiciones de salud. El estudio concluyó que, en las condiciones estudiadas, la cavidad bucal estaría colonizada por más de 70 géneros fúngicos, siendo el género *Candida* el más prevalente, aislándose en el 75% de los participantes. Este dato coincide con el consenso global, el cual establece que, en promedio, el 40-50% de la población saludable es portadora del género *Candida* en saliva, mucosa bucal y biofilm subgingival; existiendo condiciones locales y sistémicas que pueden transformar este nicho ecológico en un sitio favorable para el sobre crecimiento de levaduras siendo *C. albicans* la especie más aislada. Son levaduras comensales ubicuas que generalmente residen como parte de la microbiota normal de la mucosa (cavidad oral, tracto gastrointestinal y vagina) de un individuo y pueden detectarse en hasta el 71% de la población sana (dependiendo de los métodos de recolección de muestras y los sitios corporales). Sin embargo, algunos estudios han determinado un aumento en la frecuencia de recuperación de especies de *Candida no Candida albicans* (NCA). *Candida albicans* constituye menos del 1% de la microbiota endógena y accesoria de la cavidad bucal en estado de salud, siendo la lengua, las superficies mucosas y saliva los reservorios primarios de estos microorganismos. Pero no obstante también se encuentra en la biopelícula dental.

En los últimos años se han aislado microorganismos inusuales de la biopelícula subgingival, como posibles iniciadores o contribuyentes a la enfermedad periodontal, especialmente en pacientes que no muestran mejoría durante el tratamiento. Además suele encontrarse en sitos específicos y esto favorece la presencia de diferentes especies de *Candida spp.* podrían ser parte de la biopelícula periodontal y estas desempeñarían un papel importante en la adherencia a los tejidos blandos, permitiendo una invasión profunda. Además, algunos pacientes con gingivitis pueden presentar sus bolsas gingivales infectadas, incluso en lugares sanos, desarrollando un rol comensal, oportunista o saprofito.

Una de las principales razones por las que en este trabajo se abordó el estudio del género *Candida spp*. Es debido a que representan uno de los principales microorganismos oportunistas que se asocian a infecciones de la mucosa bucal. Se ha comprobado que esta levadura coloniza el cemento, el esmalte y la dentina, que sirven como reservorio para la propagación de la infección[1-2-3]. Sin embargo, la capacidad de estas especies para sobrevivir en superficies inertes debe dilucidarse aún más para comprender su virulencia y patogenia. Solo unas pocas especies de *Candida*, por ejemplo, *C. albicans*, *C. glabrata, C. dubliniensis y C. parapsilosis*, son colonizadoras y parte de la microbiota habitual en el ser humano. Bajo ciertas circunstancias, estas especies pueden causar enfermedades que van desde candidiasis superficial a las formas diseminadas[1]. La especie de *Candida* más prevalente y mejor estudiada como patógeno comensal y humano es la *C. albicans*, ya que presenta una flexibilidad genética, bioquímica y morfológica que facilita la adaptación a diferentes nichos ecológicos en el huésped.

Además, la formación de biopelícula proporciona una defensa adicional contra condiciones ambientales adversas, protegiendo la levadura de la respuesta inmune del huésped y de la llegada de anti fúngicos. Las interacciones fúngicas-bacterianas, como resultado de la coexistencia en muchos sitios del hospedador, facilita el éxito de *C. albicans* como comensal y también influyen en el desarrollo y el resultado de la enfermedad. Basado el conocimiento actual de importantes estrategias de supervivencia de *Candida spp*[4].

Las levaduras exhibieron numerosos alargamientos celulares en presencia de material compuesto, lo que podría interpretarse como potenciales puentes intercelulares implicados en el mecanismo de adhesión que permite la formación de pseudohifas.[5]

Es importante destacar que la presencia de terceros molares mandibulares profundamente impactados puede causar acumulación de placa, favoreciendo el desarrollo de hongos, bacterias, y también, pueden generar defectos importantes en la raíz distal del segundo molar mandibular. Muchos pacientes refieren tener dolor en el área, lo que se atribuye a la compresión del tercer molar contra el cemento de la raíz distal del segundo molar. El trismo, la hinchazón, la disfagia, la pirexia y la incapacidad para realizar el trabajo higiénico de rutina se encuentran entre los otros problemas comunes que enfrentan los pacientes.

Después de la extracción, defectos periodontales locales como aumento de la profundidad de sondaje, recesión gingival. Se ha informado con frecuencia que el sangrado y la supuración al sondaje se asocian con el segundo diente molar mandibular.

Esta condición puede ser muy molesta para el paciente, obstaculizar las actividades habituales de comer y beber y provocar una reducción de la calidad de vida. Esto lo que nos generó gran interés en desarrollar este trabajo ya que, la retención intraósea y la erupción en mal posición de los terceros molares han sido muy estudiadas. Son causadas, probablemente, por disminución del tamaño de maxilares por cambios de hábitos alimentarios, reduciendo el espacio retro molar, lo que dificulta la erupción normal entre 15 y 25 años de edad, y produce patologías o molestias por comprometer estructuras oro faciales próximas. Lo anterior, ha promovido la exodoncia profiláctica u ortodóncica.[6]

Luego de la extracción, o de las diferentes intervenciones del tercer molar suelen quedar defectos sobre la cicatrización periodontal distal al segundo molar. La extirpación quirúrgica de terceros molares mandibulares, es una de las operaciones más comunes realizadas en cirugía oral y maxilofacial[7]. Algunos autores expresan su preocupación de que este procedimiento pueda resultar en un nuevo defecto periodontal persistente o en desarrollo distal al segundo molar mandibular. Para mitigar este riesgo se han propuesto varias técnicas que incluyen el desbridamiento de la superficie de la raíz, también se usan técnicas de preservación alveolar, uso de prf, prp, el diseño de colgajos y la regeneración ósea guiada.

IV. Objetivos

Generales: Estudiar la presencia de especies de levaduras en general, en bolsas periodontales de segundos molares, cuando hay presencia de los terceros molares erupcionados.

Específicos:

- Aislar e identificar las especies de levaduras en muestras de biopelícula subgingival.
- Conocer la distribución de levaduras en otros sitios de cavidad bucal como mucosa y saliva.
- Establecer la relación entre la prevalencia de *Candida spp.* en bolsa subgingival respecto a la presencia del tercer molar erupcionado.
- Correlacionar los resultados obtenidos con las características clínicas y epidemiológicas de la población estudiada.
- Determinar la prevalencia entre ambos sexos.
- Evaluar la presencia de *Candida spp.* con respecto a las ubicaciones de los terceros molares.

V. Hipótesis

El tercer molar retenido causa que el segundo molar constituya un nicho adecuado para el desarrollo de especies fúngicas. La aparición de *Candida spp.* se correlaciona con la profundidad de la bolsa periodontal y los datos odontológicos de los pacientes. La especie más frecuente es *Candida albicans* como ocurre en otros materiales clínicos.

Grupo de Inclusión:

Personas inmunocompetentes.

Pacientes adultos entre 21- 75 años.

Hombres y mujeres.

Pacientes sin tratamiento periodontal en los últimos 6 meses.

Personas que no tengan enfermedad sistémica.

Grupo de Exclusión

Personas con Enfermedades Sistémicas, que favorezcan la portación de *Candida albicans*, tales como diabetes, enfermedad autoinmune (artritis reumatoidea, esclerosis múltiple, etc.).

Pacientes portadores de prótesis.

Pacientes con enfermedades que repercuten en la encía (hipertensión epilépticos, etc.).

Personas fumadores más de 10 cigarrillos diarios.

Pacientes que tomaron antibióticos y anti fúngicos 3 días antes de la toma de muestra.

Mujeres embarazadas.

Pacientes que hicieron tratamiento periodontal 3 meses antes.

También quedaron excluidos aquellos pacientes que no otorgaron su consentimiento a participar en el estudio luego de haber sido debidamente informados (anexo fig.1).

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población de estudio:

La participación de 26 pacientes hombres y mujeres, con un total de 100 muestras, incluyendo en sitios específicos, bolsas periodontales de los segundos molares y pool de mucosas.

Los pacientes en el estudio concurrieron de manera voluntaria y todos firmaron su consentimiento informado (anexo fig.1).

Diseño experimental

Una vez seleccionados los pacientes se realizó el examen inicial. En esta primera cita se realizaron los siguientes procedimientos:

- Firma de consentimiento informado (anexo fig.1).
- Historia médica general.
- Serie radiográfica peri apical.
- Examen periodontal.
- Información sobre la enfermedad periodontal.
- Instrucciones de higiene oral.
- Profilaxis supra gingival.
-Toma de las muestras microbiológicas, en el sitio específico y pool de mucosas.

Unidades experimentales o unidades de análisis

La **muestra** la constituirá la población accesible que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión.

El **tamaño** de la muestra fue estimado con un nivel de confianza del 95%, para un error de tipo I: α de 0.05% y de tipo II: entre 0.10 y 0.20.

Unidad de análisis.

Recolección de las muestras de bolsa subgingival.

Previo a la toma de material clínico (biopelícula de placa subgingival) el paciente leyó y firmó el consentimiento informado (anexo fig.1).

El paciente realizó un enjuagatorio con agua destilada estéril y a continuación un odontólogo calificado practicó un aislamiento relativo con rollos de algodón y suctor de alta potencia. Luego de remover la placa supra gingival con una parte

activa de una cureta tipo Gracey 7/8, para evitar la contaminación con saliva, se recolectaron, con la otra parte activa de la cureta, 1 muestras de placa subgingival en cada paciente de los sitios distal del segundo molar.

Además, se tomó muestras del mismo paciente, obteniendo un “pool”, con un hisopo estéril y se colocaron en 2 tubos Eppendorf con 500 μl de solución fisiológica estéril. Una porción se utilizó para el estudio microbiológico y la otra se conservó a -70ºC para estudios moleculares.

Recolección de las muestras de cavidad bucal.

A cada paciente se le tomó muestra de cavidad bucal (mucosa, lengua y carrillo) mediante hisopo estéril, el cual se colocó en tubos Eppendorf con 500 μl de solución fisiológica estéril. Las muestras se identificaron con el nombre del paciente.

Procesamiento de la muestra: Estudio micológico convencional Examen Directo y cultivo

Se llevaron a cabo estudios microscópicos en fresco, tinciones de Gram- Nicolle y de Giemsa. Luego se cultivaron en medios sólidos de Sabouraud glucosado y cromo génico diferencial (CHROMagar Company, Paris, Francia). Se incubaron a 37º C durante una semana, observando diariamente un aumento en el desarrollo de los microorganismos. También una porción de la muestra se inoculó en medio líquido BHI. Luego de incubar 24 horas a 37° C, se inoculó 50 μl del caldo en medio cromo génico diferencial.

Identificación de los aislamientos por métodos fenotípicos.

Los aislamientos se identificaron sobre la base del color desarrollado en el medio cromo génico, observándose la presencia de 1 o más especies, micro morfología en agar leche 1%-Tween 80[95] y perfil de asimilación de carbohidratos por sistemas comerciales API ID 32D(® BioMérieux, Francia). Las levaduras obtenidas fueron re aisladas en las mismas condiciones del cultivo primario en

agar Sabouraud a fin de obtener aislamientos puros para su identificación. Los mismos se conservaron en agua con glicerina (20%) a -20°C y a -70° C.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.

Los resultados se volcaron en tablas del programa Excel para su procesamiento.

Para el análisis estadístico de los datos obtenidos, se utilizaron los programas STADISTICX 7.0 y SPSS versión 11.0.

Se calcularon porcentajes, Intervalos de Confianza, Promedios e Intervalos de confianza. Los mismos se estimaron con un nivel de confianza del 95% mediante el programa Epi Info 6.04 (Universidad de Atlanta).

La comparación de promedios de los índices clínicos se realizó mediante el test de ANOVA. La comparación de la portación de levaduras y sus especies según estado de salud bucal y utilización de aparatología se realizó aplicando la prueba de Chi cuadrado (χ_2). A fin de determinar la correlación entre la portación de levaduras en diferentes nichos ecológicos y la comparación entre los métodos de identificación se calculó el coeficiente Kappa.

Los resultados se expresaron como número de UFC / ml. Se realizaron análisis estadísticos y los resultados se expresaron como valores medios ± SE. El análisis unidireccional de varianza con una prueba de Scheffé ad hoc se utilizó para comparaciones múltiples. Un valor de P <.05 se consideró significativo.

VII. Resultados:

Se estudiaron pacientes adultos inmunocompetentes no fumadores con enfermedad gingivoperiodontal. La población accesible fueron 26 pacientes adultos que concurrieron a los consultorios externos de la Facultad de Odontología, Facultad abierta interamericana (U.A.I) ubicada en la dirección Salta 982, Capital Federal, Buenos Aires, Argentina. El estudio se realizó entre febrero de 2021 y noviembre de 2021. Las edades de los individuos fue de 21 a 75 años (69% mujeres y 31% varones) quienes se clasificaron de acuerdo con

los criterios de inclusión de la Academia Americana de Periodoncia[8]. Previamente se les realizo a los pacientes diferentes estudios y muestreos, se les toman los índices periodontales, profundidad del sondaje, sangrado al sondaje. Se los clasificó de acuerdo a la última Clasificación de Salud Periodontal 2017 en grupos de acuerdo a su estado de salud, en salud (n=2), con gingivitis (n=15), estadio 1 grado 1 (n=4) y estadio 2 grado 2 (n=3).

El examen clínico periodontal fue realizado siempre por el mismo observador, previamente calibrado. La evaluación periodontal de los pacientes incluyó examen clínico, radiográfico y medición de indicadores clínicos con sonda periodontal de presión controlada: pérdida de inserción (PI), profundidad de sondaje (PS) considerada normal entre 0 y 1 milímetro en caras libres y hasta 3 milímetros en caras proximales; índice de placa[35] clasificado en: **0**: ausencia de depósito de placa, **1**: placa descubierta luego de pasar la sonda a lo largo del margen, **2**: placa visible y **3**: placa abundante; índice gingival[36] clasificando en: **0**: ausencia total de signos visuales de inflamación; **1**: ligero cambio de color y textura; **2**: inflamación visual y tendencia al sangrado del margen gingival después de pasar la sonda levemente a lo largo del margen gingival y **3**: inflamación manifiesta con tendencia al sangrado espontáneo. La hemorragia al sondaje se consideró luego de 30 segundos como positivo (1) o negativo (0). Se delimitó la ubicación del margen gingival y se evaluó la movilidad dentaria. Se tomaron radiografías seriadas periapicales de ambos maxilares.

Las mediciones se realizaron en todos los dientes excluyendo el tercer molar en 4 posiciones por diente (mesial, bucal, distal y palatino/ lingual).

Los datos obtenidos de cada paciente fueron registraron en la ficha.

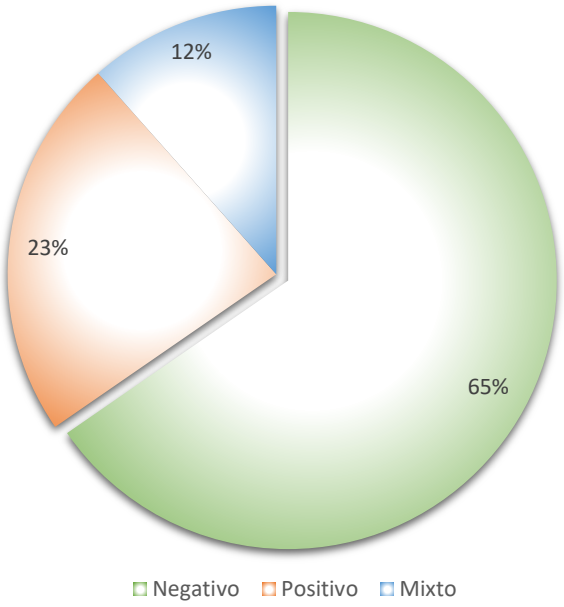


Fig1. Total de muestras (negativas, positivas y mixtas) expresado en porcentaje. En el caso de las muestras mixtas son las que el mismo paciente portaba *Candida* en un sitio y en otro no.

Total Muestras	Cultivo
65%	Negativo
23%	Positivo
12%	Mixto

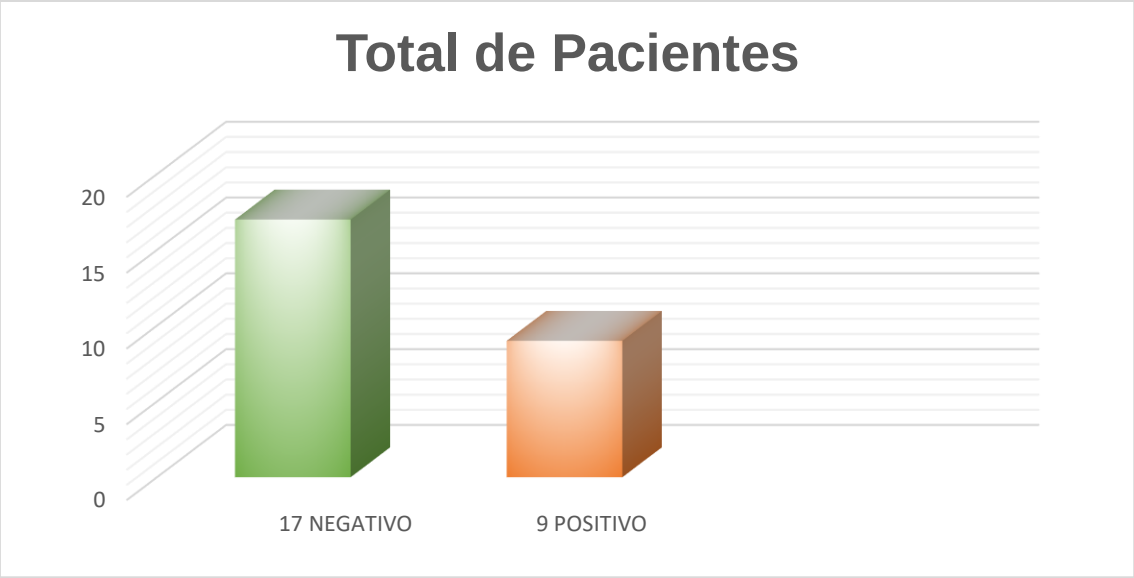


Fig. 2 . Distribución de pacientes (N=26), con cultivo positivo para *Candida* spp (N=9) y negativo (N=17).

Muestras	Total de Pacientes
Negativas	17
Positivas	9



Fig. 3 Total de muestras específicas. (Bolsas periodontales de los segundos molares). Las muestras obtenidas en sitios específicos, del total, solo 26 dieron positivo y 74 negativos.

Cultivo	Cuenta de Cultivo
Negativo	74
Positivo	26

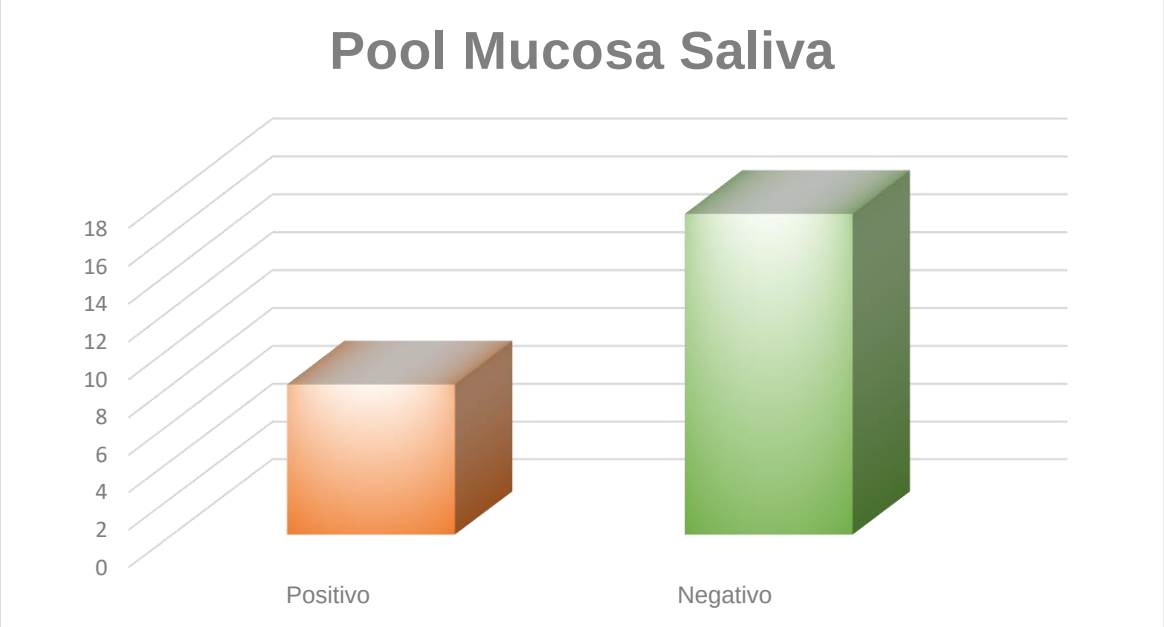


Fig. 4 Pool de mucosas. Presencia y ausencia de *Candida*. En este gráfico, vemos que coincide con las muestras tomadas en sitios específicos, dando como resultado principal, mayor cantidad de muestras negativas que positivas.

	Positivo	Negativo
Pool Mucosa Saliva	8	17
En sitio especifico	18	56

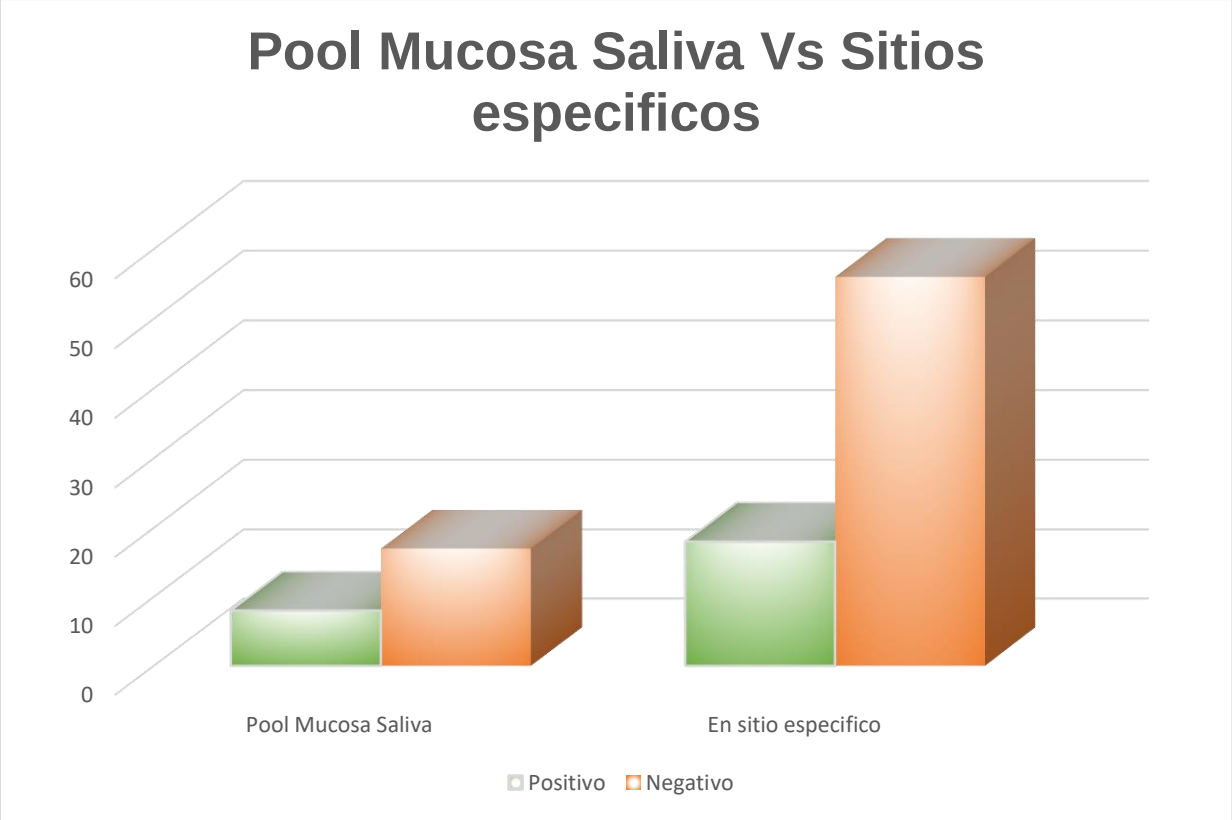


Fig. 5 Pool de mucosas, tomada en saliva, vs sitios específicos. (Placa subgingival de bolsas periodontales distales de los segundos molares). En este gráfico, se evaluó la presencia y ausencia de *Candida spp*., tomando un total de muestras tanto en el pool de mucosas como en los sitios específicos, vemos como es mayor el porcentaje de ausencia de *Candida*, en ambas.



Fig. 6 Resultados positivos y negativos según la posición del tercer molar. En este gráfico, vemos los resultados obtenidos a partir de las muestras tomadas en las bolsas periodontales de los segundos molares, pero se evaluó con respecto al tercer molar y su ubicación, es importante destacar que hay mayor porcentaje de resultados positivos cuando el tercer molar estaba posicionado verticalmente, ósea había erupcionado de manera correcta.

	Positivo	**Negativo**
Disto Angular	3	5
Vertical	8	29
Mesio Vertical	5	10
Semi Erupcionado	2	12
Total	18	56



Fig. 7 Clasificación de enfermedad periodontal 2017. La nueva Clasificación de Enfermedades y Alteraciones Periodontales y Periimplantares 2017 es el producto del trabajo de un gran número de expertos de todo el mundo, reunidos en un taller mundial realizado en Chicago, ILL en 2017. La misma fue publicada en forma simultánea en junio de 2018 por la Academia Americana de Periodontología (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP). Vemos como en mayor cantidad los pacientes que asistieron con gingivitis también presentan mayor cantidad de *Candida*. (Anexo fig.2-3)

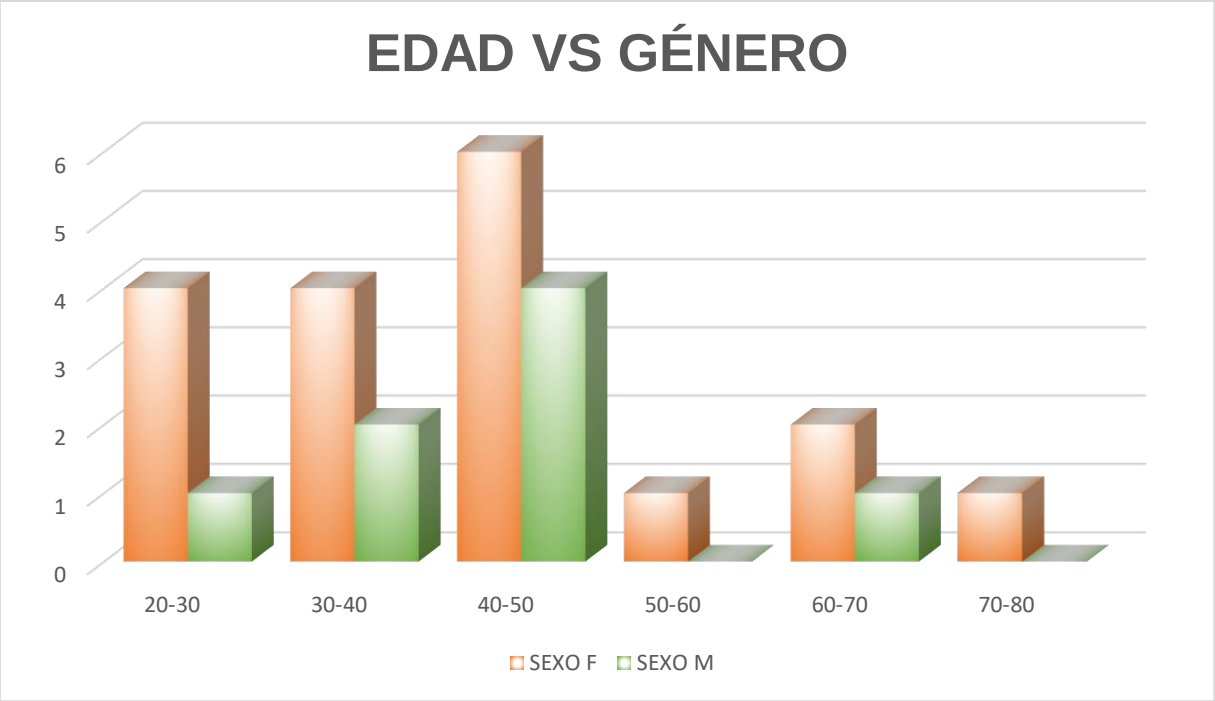


Fig. 8 Total de los pacientes: edad y género. Haciendo referencia mayor prevalencia de pacientes jóvenes entre 40 y 50 años de edad, siendo más abundante mujeres en general las que asistieron.

EDAD	SEXO	
	F	M
20-30	4	1
30-40	4	2
40-50	6	4
50-60	1	0
60-70	2	1
70-80	1	0

VIII. Discusión:

La respuesta inmunológica del hospedero frente al desafío impuesto por los microorganismos de la biopelícula puede ser modulada tanto por factores locales como sistémicos. Entre los factores locales y/o sistémicos que se han asociado con este desplazamiento en la distribución bucal de especies de *Candida,* se han descripto la portación de dispositivos prostéticos, la edad avanzada, diabéticos con pobre control metabólico, pacientes oncológicos sometidos a quimioterapia y radioterapia entre otros.

Las interacciones entre *Candida* y las bacterias bucales son críticas para su coexistencia, se han encontrado en biopelícula poli microbianas asociadas con estomatitis de prótesis, mucositis oral, caries dental, enfermedades periodontales, periimplantitis e infección del conducto radicular.

C. albicans posee características distintivas, como la capacidad de formar biofilm, la adherencia, factores de virulencia, el dimorfismo (capacidad de existir como levadura o como pseudofilamento) y el tigmotropismo. Sumado a esto, la transición morfológica de *C. albicans* en respuesta a las condiciones ambientales cambiantes, representa un medio por el cual la cepa se adapta a diferentes nichos biológicos. Además, cada morfo tipo tiene su propio perfil de virulencia y cada forma pleomórfica proporciona funciones críticas necesarias para la patogénesis.

De manera general, la literatura respalda que los hongos son organismos eucariotas de vida libre que existen como levaduras (hongos redondos), mohos (hongos filamentosos) o una combinación de estos dos (hongos di mórficos). La candidiasis oral es una de las infecciones fúngicas más frecuentes que afecta a la mucosa oral. Estas lesiones son causadas por la levadura *Candida albicans*. Es uno de los componentes de la micro flora oral normal y alrededor del 30% al 50% de las personas son portadoras de este organismo. La tasa de portador aumenta con la edad del paciente. *Candida albicans* se recupera del 60% de la boca de los pacientes dentados mayores de 60 años.[9-10] Existen factores locales que aumentan el riesgo, la función deficiente de las glándulas salivales puede predisponer a la candidiasis oral. Las proteínas antimicrobianas en la saliva,

como lactoferrina, sialoperoxidasa, lisozima, poli péptidos ricos en histidina y anticuerpos específicos anti-cándida, interactúan con la mucosa oral y previenen el crecimiento excesivo de cándida.[11]

Además se ha demostrado que fármacos como los esteroides inhalados aumentan el riesgo de la candidiasis oral al suprimir posiblemente la inmunidad celular y la fagocitosis. La inmunidad local de la mucosa vuelve a la normalidad al suspender los esteroides inhalados. El uso de prótesis predispone a la infección por cándida en hasta el 65% de las personas mayores. El uso de dentaduras postizas produce un microambiente propicio para el crecimiento de cándida con poco oxígeno, pH bajo y un ambiente anaeróbico. Esto puede deberse a una mayor adherencia de *Candida spp*. al acrílico, flujo reducido de saliva debajo de las superficies, mal ajustadas o mala higiene bucal.[11] Otros factores son el cáncer oral / leucoplasia y una dieta alta en carbohidratos. El crecimiento de cándida en la saliva se ve reforzado por la presencia de glucosa y su adherencia a las células epiteliales orales se ve reforzada por una dieta alta en carbohidratos y factores sistémicos.[11]

Los extremos de la vida predisponen a la infección debido a la reducción de la inmunidad. Fármacos como los antibióticos de amplio espectro alteran la flora bucal local creando un entorno adecuado para la proliferación de cándida. En varios estudios se ha demostrado que los fármacos inmunosupresores, como los agentes antineoplásicos, predisponen a la candidiasis oral al alterar la flora oral, alterar la superficie de la mucosa y alterar el carácter de la saliva. Otros factores son el tabaquismo, la diabetes, el síndrome de Cushing, enfermedades inmunosupresoras como la infección por VIH, neoplasias como la leucemia y deficiencias nutricionales; las deficiencias de vitamina B han sido particularmente implicadas.[11]

Sin embargo poco se habla de otros nichos en la boca como el generado en distal del segundo molar por la presencia de un tercer molar mal erupcionado, así como se estudió en este trabajo.

Debido a que clínicamente, se tomó en cuenta, de un total de veintiséis pacientes, los resultados positivos fueron nueve, este dato, nos ayuda a considerar que la presencia de terceros molares erupcionados puede generar

acumulación de biopelicula. Por ende es necesario una buena técnica de cepillado en la zona, un cepillo adecuado, comentar del uso del hilo dental u otro elemento interdentario, contando con la destreza manual del paciente. Por ejemplo la técnica de Bass: Utilizando un cepillo suave, se coloca la cabeza de este de forma paralela al plano oclusal, cubriendo aprox. dos dientes y empezando en el diente distal del arco. Los filamentos del cepillo deben aplicarse en el margen gingival en un ángulo de cuarenta y cinco grados respecto del eje longitudinal de los dientes permitiendo una leve penetración subgingival, mientras los otros filamentos cepillan los márgenes de la encía[18]. Se debe ejercer presión vibratoria suave con movimientos cortos de vaivén sin desalojar las puntas de los filamentos del surco gingival. Esto fuerza a los extremos contra el surco gingival así como, en parte, contra los espacios interproximales. La presión debe producir isquemia gingival perceptible. Este movimiento limpia el tercio apical de las coronas clínicas, en los surcos gingivales y las superficies proximales tan profundamente como los filamentos alcancen. Se retira el cepillo, se desplaza hacia los dientes contiguos y se repite la misma operación en los siguientes tres o cuatro dientes, hasta finalizar el arco superior en vestibular, para luego continuar usando la misma técnica en las caras palatinas. Esto se repite en ambas arcadas. Para facilitar el acceso del cepillo a las superficies palatinas/linguales de los dientes anteriores el cepillo se coloca de forma vertical.[18]

Para limpiar las superficies oclusales de premolares y molares, se debe presionar firmemente el cepillo contra las fosas y fisuras, y cepillar con 20 movimientos cortos de vaivén, hasta limpiar todos los dientes posteriores de los cuatro cuadrantes.[19] Indicada: adultos con gingivitis, periodontitis o con tejido periodontal “sano”.

Técnica de barrido Está indicada para pacientes jóvenes y con tejido periodontal sano. Con la boca ligeramente abierta, se coloca el cepillo paralelo al plano oclusal con los filamentos del cepillo apuntando hacia apical y ejerciendo una ligera presión sobre las encías. El cepillo se sitúa lo más arriba posible para los dientes de la arcada superior y lo más abajo, para los dientes de la arcada inferior. Se realizan movimientos de giro de muñeca, de manera que el cepillo barra sobre las caras vestibulares de los dientes. Las caras palatino/linguales se

cepillan de la misma manera y finalmente las caras oclusales con movimientos horizontales de vaivén.[20] Indicación: adolescentes y adultos con tejido periodontal “sano”

Técnica de Stillman (1932) Fue diseñada para masajear y estimular la encía, así como para limpiar las zonas cervicales de los dientes. El cabezal del cepillo se coloca en sentido oblicuo hacia apical en un ángulo de 45 grados en relación al eje longitudinal de los dientes, con los filamentos colocados en parte sobre el margen gingival y en parte sobre la superficie dentaria. Luego se ejerce una presión leve hasta observar la palidez de los márgenes gingivales y se realiza un movimiento vibratorio (levemente circular), mientras se mantienen las puntas de los filamentos sobre las superficies dentarias.[21] La vibración se mantendrá unos 15 segundos, se desplaza hacia los dos dientes[20]. Se retira el cepillo, se desplaza hacia los dientes contiguos y se repite la misma operación en los siguientes tres o cuatro dientes, hasta finalizar el arco superior en vestibular, luego se repite por palatino, en el arco inferior. Para facilitar el acceso en los dientes anteriores (caras palatinas y linguales), se coloca vertical el cepillo. Para limpiar las superficies oclusales se debe presionar las cerdas del cepillo sobre las fosas y fisuras, con 20 movimientos de vaivén cortos. Indicada: niños y adultos sin enfermedad periodontal.

Técnica de Stillman modificada: Requiere que el cepillo se coloque con las puntas de los filamentos apoyados en parte sobre la porción cervical de los dientes y en parte sobre la encía contigua, apuntando en dirección apical y en un ángulo de 45 grados con respecto al eje longitudinal de los dientes. Se aplica presión contra el margen gingival con el fin de producir isquemia perceptible. Luego debe activarse el cepillo con 20 movimientos cortos de vaivén para, acto seguido, realizar un movimiento de barrido (con giro de muñeca) en sentido oclusal a lo largo de la encía insertada, el margen gingival y la superficie dentaria. Por lo tanto, la modificación consiste en realizar movimiento de barrido hacia oclusal al finalizar cada movimiento. [20-21]

Con esta técnica se emplea un cepillo de múltiples penachos blando o mediano para no lastimar la encía. Se repite lo mismo en todas las superficies de los dientes, prosiguiendo de manera sistemática en torno de la boca. Para alcanzar las superficies linguales de los incisivos superiores o inferiores se sostiene el

mando del cepillo vertical. Con esta técnica se usan los costados más que los extremos de los filamentos. Estos últimos tienden a no penetrar en el surco gingival. Las superficies oclusales se limpian penetrando los filamentos perpendicularmente en fosas y fisuras de dientes posteriores.se indica en recesión gingival progresiva y exposición radicular con el objetivo de minimizar la destrucción abrasiva del tejido. [21]Indicación: niños mayores de 7 años, adultos sin enfermedades periodontales y para limpiar zonas con recesión gingival progresiva y exposición radicular con objeto de minimizar la destrucción abrasiva del tejido.

Técnica de Bass modificada: Puede ser modificada para agregarle un movimiento de barrido con giro de muñeca [20-21]el cepillo se coloca de manera similar a la usada en la técnica de Bass y después de activar el cabezal del cepillo con movimientos vibratorios, se desplaza con movimiento de barrida sobre la encía y el diente en dirección oclusal “de rosado a blanco” para cepillar las superficies dentogingivales. [18]Indicada: adultos con gingivitis o periodontitis, o periodontal mente “sanos”.

Técnica circular o de fones (1934) Con la boca cerrada se coloca el cepillo dentro de carrillo y se ejerce un movimiento circular rápido que se extiende desde la encía del maxilar superior a la encía del maxilar inferior con ligera presión. En las superficies linguales y palatinas se hacen movimientos de vaivén.[21]Indicada: niños menores de 7 años que no controlan el reflejo de la deglución.

Técnica de Charters modificada: Se realiza la técnica de Charters reemplazando los movimientos vibratorios por movimientos de rotación entre otras técnicas. [20]

También debatir sobre la extracción del tercer molar en sí, suele ser un hecho que genera trauma o daño al segundo molar y puede generar la diseminación de *Candida*. La exodoncia de terceros molares, es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados en odontología.[12] Procedimientos clínicos como tratamiento periodontal, extracciones dentales y endodoncias, pueden causar una bacteriemia transitoria, la cual en pocos minutos es eliminada por el sistema reticuloendotelial del hospedero; en pacientes que padecen de afecciones valvulares cardíacas, o vasculares, esta bacteriemia puede resultar muy problemática por su potencial de desarrollar endocarditis infecciosa, infarto del

miocardio, o infarto cerebral. La bacteriemia ocurre con mayor frecuencia de 1 a 5 minutos después de haber realizado una extracción dental, y permanece aproximadamente otros 15 minutos después de culminado el acto operatorio. Entre otros procedimientos odontológicos que pueden generar una bacteriemia tenemos: cirugía periodontal (gingivectomía, osteoplastia, alisado radicular, levantamiento de colgajo etc.) de un 36% a 88%, procedimientos de higiene bucal por parte del odontólogo (tartrectomía mediante ultrasonido y profilaxis bucal) hasta un 4%, procedimientos de higiene bucal por parte del paciente (cepillado dental, uso del hilo dental y estimulación de las encías) hasta un 51%, y procedimientos rutinarios como masticar goma, o morder alimentos de cierta consistencia, también pueden generar una bacteriemia.[23]

Las razones para realizar este tipo de cirugías incluyen las pericoronaritis crónicas, presencia de quiste o tumores, problemas periodontales, caries profundas, o por indicación ortodoncica.[13] Las complicaciones más frecuentes que encontramos en la cirugía de terceros molares corresponden a edema, dolor y alveolitis, entre otras.

Se ha demostrado que durante las primeras 8 semanas posteriores a la exodoncia ocurrió una alteración dimensional marcada. Así, en este intervalo hubo una marcada actividad osteoclástica resultando en reabsorción de la región de la cresta en la pared ósea vestibular y lingual. La reducción de la altura de las paredes fue más pronunciada en vestibular que en lingual del alveolo postextracción. La reducción de altura fue acompañada por pérdida ósea horizontal que fue causada por osteoclastos presentes en lagunas en las superficies de la pared ósea vestibular y lingual.

Según autores en la primera semana de cicatrización: el conectivo de la mucosa que cubría el sitio de extracción exhibió signos modestos de inflamación. Así, se identificaron áreas pobres en contenido colágeno pero ricas en estructuras vasculares y células inflamatorias.[57]

La porción marginal de la pared lingual fue marcadamente más ancha que la pared vestibular correspondiente (tabla anexo)

Tanto la pared vestibular tenían numerosos espacios bien definidos de médula ósea. Las superficies internas de las paredes del alveolo estaban forradas de bundle bone. En todas las áreas del alveolo se pudieron observar ocasionalmente células multinucleadas (osteoclastos) en la superficie. Lateralmente se pudo encontrar ligamento periodontal cortado que incluía fibroblastos, fibras colágenas distintivamente orientadas, estructuras vasculares y células inflamatorias.[57]

Las regiones crestales de las paredes estaban comprendidas, la altura era más pronunciada en vestibular ($\geq$ 1 mm) que en lingual (< 0,5 mm). Una gran cantidad de osteoclastos estaba presente en la superficie externa de la región crestal de ambas paredes.

La porción interna del alvéolo estaba ocupada por el coagulo, tejido de granulación, matriz provisional y poca cantidad de hueso neoformado. El coagulo estaba en la porción más central del alveolo y exhibía signos de lisis. El tejido de granulación, que incluía gran cantidad de vasos, algunos fibroblastos y células inflamatorias ocupaba la porción más coronal del alveolo. La matriz provisional fue el tejido predominante e incluyó fibroblastos, vasos neo formados y fibras colágenas. En la porción apical del alveolo, se presentaron pequeñas islas de nuevo woven bone alrededor de unidades vasculares.[60]

A las dos semanas de cicatrización: la mucosa del sitio estaba vacía de células inflamatorias pero incluía tejido conectivo rico en fibroblastos. La región crestal de la pared lingual estaba vacía de bundle bone mientras que en la pared vestibular, el bundlebone ocupó un área que fue 0,3$\pm$0,1 mm. de altura. La porción externa de la cresta de ambas paredes estaba forrada por osteoclastos. También se encontraron numerosos osteoclastos en la superficie externa de las paredes óseas vestibular y lingual apical a la región crestal.

Grandes cantidades de hueso neoformado se encontró en las porciones apical y lateral del alvéolo. En el compartimento central y marginal del sitio experimental había matriz provisional. En este intervalo no se pudo identificar ligamento periodontal en las paredes. La superficie del woven bone estaba forrada por osteoblastos densamente empaquetados e incluidos en una médula ósea

primitiva. La mayor parte de la superficie remanente se continuaba directamente con trabéculas.

A las cuatro semanas de cicatrización: no se pudo encontrar bundle bone en la región crestal de las paredes. Más allá de esto, en la región crestal de la pared vestibular, una gran porción de hueso laminar aparentemente fue reemplazado por woven bone. La superficie de este nuevo tejido exhibía signos de remodelación. Se pudo observar una multitud de osteoclastos en la superficie externa de las paredes vestibular y lingual en la región apical a la cresta.

La pared lingual estaba en este intervalo entre 1,3±0,1 mm. (Level A) y 1,6±0,1 mm. (Level B) de ancho. Las dimensiones correspondientes a la pared vestibular eran 0,7±0,2 y 1,1±0,2 mm. respectivamente.[57]

La matriz provisional estaba en las porciones más centrales del alvéolo. Los segmentos remanentes del sitio estaban ocupados por tejido mineralizado y médula ósea. La porción de tejido mineralizado estaba principalmente comprendido por woven bone, el cual parecía estar en proceso de modelación y remodelación. La médula ósea era de carácter primitivo (sin tejido conectivo, células inflamatorias y muchos vasos) o madura (muchos adipocitos, algunas células inflamatorias, pocas cantidades de fibras colágenas, y unidades vasculares). Grandes porciones del bundle bone habían sido aparentemente reemplazadas por hueso laminar y médula.[58]

A las ocho semanas de cicatrización: la pared ósea lingual fue en este punto también considerablemente más ancha que la vestibular. Por lo tanto, la cresta de la pared vestibular se localizó 2 mm apical a la lingual. Una amplia zona de tejido mineralizado unía a modo de puente las paredes linguales y vestibular. Este puente que tenía una orientación oblicua incluía woven bone y hueso laminar. Se encontraron numerosos osteoclastos en la superficie externa de la pared vestibular, en la región crestal y en las más apicales. En la parte externa de la pared lingual se encontraron osteoclastos dispersos. La porción interna del alveolo estaba ocupada por medula ósea pero incluía algunas trabéculas de tejido mineralizado compuesto por woven bone y hueso laminar.[59]

Alteraciones de la altura de la cresta durante la cicatrización: en el intervalo de 1 semana, la cresta vestibular se encontró localizada en el rango 0,3±0,2 mm

coronal con respecto a la contraparte lingual, mientras que a las 2, 4 y 8 semanas, la cresta vestibular se localizó apical a la contraparte lingual. Así, después de 2 semanas de cicatrización la distancia entre B y L fue 0,3±0,1 mm. las distancias correspondientes a las 4 y 8 semanas fueron 0,9±0,3 y 1,9±0,2 mm.

Alteraciones en el grosor de la cresta durante la cicatrización: en los 4 intervalos y en cada uno de los 3 niveles, la pared vestibular fue más delgada que la lingual.[61]

Además de la cicatrización de la herida, dominar las técnicas quirúrgicas suelen ser engorrosas en un sector tan distal de la cavidad bucal. Para esto hay autores que describen como mejorar y no generar un daño significativo en la zona distal del segundo molar.

Por ejemplo, el uso de membranas de colágeno reabsorbible en el tratamiento de defectos intraóseos y bolsas periodontales profundas en el lado distal de un segundo molar inferior (L2M) después de la extracción quirúrgica de un tercer molar inferior impactado (L3M) ha mostrado resultados contradictorios. Este estudio evaluó los efectos de la colocación de colágeno reabsorbible en la curación de un defecto óseo distal a un L2M después de la extracción quirúrgica de un L3M impactado horizontal o mesioangular. El uso de colágeno reabsorbible después de la extracción quirúrgica de L3M mesioangulares o impactados horizontalmente estimula la regeneración ósea, mejorando el nivel de inserción y el relleno óseo distal al L2M. Así mismo, disminuye la profundidad de sondaje distal y da como resultado una recuperación más rápida. Se recomienda la colocación de RM después de la extracción quirúrgica de un L3M impactado porque previene defectos periodontales después de la cirugía L3M.[14]

Se podría considerar que no generar lesiones en la zona distal de los segundos molares ya que se dificulta la higiene, en personas con baja destreza manual. Además teniendo en cuenta que la extracción de terceros molares profundamente incluidos puede causar múltiples defectos periodontales en la raíz distal del segundo molar. El plasma rico en plaquetas (PRP) es un material que contiene factores de crecimiento autólogos, que se puede utilizar para

reparar y prevenir complicaciones periodontales en la raíz distal del segundo molar adyacente al tercer molar extraído.[15]

También hay estudios que evalúan el uso de la regeneración ósea guiada con xenoinjerto para prevenir el defecto periodontal en la cara distal del segundo molar después de la extirpación quirúrgica del tercer molar mandibular.[16]

El objetivo de la preservación de la cresta alveolar es mantener el tejido blando y duro de la cavidad después de extracción dental. Métodos implican el uso de auto injertos, aloinjertos, aloplastos, xenoinjerto y factores de crecimiento con o sin membranas que son bioreabsorbibles o no reabsorbibles.[24-25] La colocación de injertos podría estimular la actividad osteoblástica e inducir la formación de hueso, pero los injertos también aumentan el riesgo de infección y se degradan lentamente, lo que afecta directamente el proceso de curación de tejido blando y duro en el alvéolo de extracción. Se han intentado diversas técnicas quirúrgicas para preservar el hueso alveolar después de la extracción del diente.[26] Los PRF se utilizaron para la preservación de la cresta alveolar para mejorar la cicatrización de los tejidos blandos y duros.[27-28]

Una revisión sirvió para evaluar la investigación disponible sobre el efecto de la PRF en la cresta alveolar preservación. Las controversias aún existen sobre el uso de PRF. Se seleccionaron siete artículos para el estudio, sin embargo, la mayoría de las variables se evaluaron solo en 2 estudios. Dado el pequeño número de ensayos elegibles. El meta análisis preliminar se realizó sobre las variables de osteítis alveolar, [29-30] cambios en la altura del hueso mesiodistal, [27] y el porcentaje de relleno óseo [28-30] en esta situación. Los resultados del metanálisis parecían mostrar cambios de altura mesial significativamente más pequeños y un mayor porcentaje de restauración ósea en el grupo PRF en comparación con alveolos de control no tratados.

Los resultados para la incidencia de osteítis alveolar y los cambios en la altura del hueso distal mostraron mejores resultados para el grupo de PRF, pero las diferencias no fueron significativas. Sin embargo, el análisis fue realizado sobre la base de solo dos artículos, y los resultados pueden no ser generalizables.

Debido a que algunos métodos de observación de las variables en los ensayos incluidos no fueron uniformes, algunos de los datos solo pudieron analizarse cualitativamente en esta revisión sistemática. Análisis cualitativos de dolor posoperatorio, cicatrización de tejidos blandos, preservación de las dimensiones de las crestas horizontales y verticales, y la formación ósea generalmente mostraron resultados positivos para los grupos de prueba, pero no siempre alcanzaron significado. Cabe señalar que los resultados provienen de informes limitados. En otro análisis, se evaluaron 152 sitios de extracción en los dos estudios para detectar dolor y, en general, reducciones significativas de se informó dolor en el grupo de PRF. Estos resultados del análisis cualitativo estaban de acuerdo con los de otros 2 estudios que evaluaron el efecto de la PRF sobre la reducción del dolor y la cicatrización de los tejidos blandos en cirugía de terceros molares impactados y estudios in vitro.[31-32] PRF contiene una red de fibrina tridimensional en la que las plaquetas y los leucocitos están conectados y muchos factores de crecimiento y citosinas, como el factor de crecimiento derivado de plaquetas, crecimiento transformador factor de crecimiento endotelial vascular y factor de crecimiento similar a la insulina se liberan lentamente durante 7 durante 14 días. [33]Estas propiedades del PRF tienden a acelerar la cicatrización de los tejidos blandos al estimular varias funciones biológicas, como quimio taxis, angiogénesis, proliferación, diferenciación y modulación. [34]Los resultados de los estudios de 2009 y 2012 han demostrado que, en comparación con la curación natural, el uso de PRF no solo mejora el proceso de curación, sino que también da como resultado una mejor encía queratinizada después de cirugías de tejidos blandos en las que un colgajo avanzado coronal modificado o se realizó un injerto de tejido conectivo en el tratamiento de la recesión gingival.[35]

Uno de los efectos adversos más desafiantes y duraderos después de la extracción es la reducción horizontal dimensión de la cresta, que limita la disponibilidad de la terapia con implantes. Actualmente, los implantes dentales se consideran un método confiable para sustitución de dientes perdidos, con diferentes protocolos en cuanto a el momento de la colocación del implante. Estos son de la siguiente manera: tipo 1 (colocación inmediata del implante), cuando el implante se instala inmediatamente después de la

extracción del diente; tipo 2 (colocación temprana del implante), cuando el implante se instala dentro 1-2 meses después de la extracción del diente; tipo 3 (implante retardado colocación), cuando el implante se instala dentro de 3 a 4 meses después extracción dental; y tipo 4 (colocación tardía o convencional), cuando el implante se instala más de 4 meses después de la extracción.[36]

Datos relacionados con el rendimiento del implante, incluidas las tasas de supervivencia, se requieren tasas de éxito y pérdida ósea peri implantaría para soportar las posibles ventajas y desventajas de la alternativa protocolos de cronometraje. Aunque la colocación inmediata del implante es una técnica atractiva, porque reduce el número de intervenciones quirúrgicas procedimientos y aumenta la satisfacción del paciente, todavía es prematuro concluir sobre los resultados a largo plazo de este enfoque[37]. Estudios en animales[38] y humanos [39]han demostrado que, después de extracción del diente, el hueso alveolar sufre una física inevitable proceso de remodelación biológica que se traduce en una reducción variable de dimensiones del hueso. Probablemente, la reducción ósea se correlaciona con la interrupción del suministro de sangre y la actividad osteoclástica que ocurren después de la extracción del diente. [40]

El hueso alveolar es un diente/estructura dependiente y es propenso a reabsorción importante en una vertical y dimensión horizontal después de la extracción del diente.[41] Posteriormente, diversas técnicas quirúrgicas han sido propuestos y descritos para compensar este imprevisto. Técnicas de conservación de alvéolos son opciones de tratamiento ampliamente utilizadas. La aplicación de injerto de biomateriales en sitios donde se realizaron extracciones, se ha investigado a fondo tanto en animales como en estudios clínicos.[42] La revisión sistemática concluyo que hoy no existen pautas claras, de qué biomaterial utilizar para estos propósitos.[43] Otra revisión sistemática [44]dijo que los xenoinjerto funcionaron mejor en comparación con aloinjertos y materiales alopasticos, para la cicatrización natural para mantener las dimensiones de la cresta. Alvéolos injertados con aloplástico materiales proporcionados el más alto cantidad de hueso vital y la menor cantidad de material de injerto remanente y tejido conectivo.[44] Estos restos pueden disminuir la relación hueso-implante final de contacto (BIC).[45] Para mejorar la cicatrización de heridas, el uso de aditivos biológicos, que regular la inflamación, la angiogénesis y mejorar la cicatrización, sería muy beneficioso. Concentrados de

plaquetas (PC) se consideran una fuente de factores de crecimiento autólogos.[46] Una primera generación de PC, "plasma rico en plaquetas" (PRP), se introdujo en 1998. [47]Debido a la cantidad de protocolos de preparación y la falta de una clasificación clara[48], esto resultó en una cantidad controvertida de literatura tura sobre el uso de PRP en cirugía oral.[48] El uso de L-PRF en cirugía oral y la reparación de heridas estar asociado con menos postoperatorias dolor y malestar activo.[49] El objetivo fue evaluar los beneficios de L-PRF en procedimientos de conservación de la cresta.

Las técnicas de injerto lograron mejores resultados en comparación con la extracción de dientes sin su utilización.[50] Un estudio mostró que el hueso porcino, la membrana reabsorbible y un procedimiento sin colgajo fue más efectivo para controlar los cambios óseos después de la extracción del diente en comparación con ningún injerto. Además, los datos actuales confirmaron los hallazgos de otros estudios en los que la reabsorción ósea horizontal en alvéolos de extracción injertados con el hueso porcino cortico esponjoso con colágeno fue significativamente menor (1,6 mm) que en zócalos de extracción que se habían cicatrizado de forma natural (3,6 mm).[51] El estudio confirma la hipótesis de Cosyn y colaboradores, que identificó la ubicación del diente como un factor predictivo de remodelación después de los procedimientos de preservación de la cresta.[52] De hecho, el estudio mostró que la placa ósea vestibular era mejor conservado en los sitios de los premolares con hueso porcino colágeno y en los sitios de los molares con cortical hueso.

El sitio y / o el grosor de la placa ósea vestibular podrían afectar los resultados de la preservación de la cresta.

El grosor del hueso bucal fue inferior a 1 mm. Los procedimientos de conservación de la cresta podrían contrarrestar el patrón de remodelación observado en los sitios no injertados, reduciendo así los riesgos de reabsorción horizontal desfavorable. Los alvéolos de extracción con paredes óseas vestibulares delgadas (<1,5 mm) tuvieron menos reabsorción ósea horizontal que aquellos con paredes óseas bucales gruesas (≥ 1,5 mm) y la diferencia fue significativa. Algunos autores indicaron que una mayor reducción en el área de los molares, ya que una cavidad más ancha requiere más tiempo para que el hueso puente sobre el defecto. [54]Sus conclusiones estaban de acuerdo con los

hallazgos de otros autores que encontraron que la reducción ósea horizontal era más pronunciado para los sitios molares con las paredes óseas bucales más gruesas que para los sitios premolares con paredes óseas bucales delgadas.[55]

El estudio mostró que el uso de un procedimiento de preservación de crestas podría preservar mejor no solo el ancho de la cresta sino también la dimensión de la altura en comparación con la extracción del diente solo.

Por otra parte, injerto cortical parecía mantener de manera más efectiva, en sitios con espesor placa bucal, la altura de la cresta en comparación con el injerto cortico esponjoso colágeno, que parecía ser más eficiente para mantener el ancho del hueso. Esta tendencia está en de acuerdo con algunos otros autores que encontraron que la pérdida de altura alveolar es mayor en el grupo esponjoso en comparación con el grupo cortical.[56]

Además, esto sugeriría un patrón de curación más prometedor para el hueso colágeno, en comparación con el hueso cortical porcino. Las limitaciones del estudio fueron el muy corto plazo de análisis, que no es suficiente para predecir las posibles diferencias a lo largo del tiempo y el número limitado de pacientes por cada centrar. El mismo seguirá a los pacientes durante 5 años.

Otras revisiones sistemáticas demostraron que la cresta alveolar sufre una media reducción horizontal de la anchura de 3,8 mm y una reducción vertical media de la altura de 1,24 mm dentro de los 6 meses posteriores a la extracción del diente.[53] Las técnicas destinadas a la preservación de las crestas abarcaron dos enfoques diferentes: mantener el perfil de la cresta, agrandar el perfil de la cresta.

Las investigaciones futuras deben identificar claramente los beneficios clínicos y para el paciente resultante de la preservación de la cresta en comparación con los procedimientos tradicionales. Además, las investigaciones futuras deberían también apuntan a identificar mejor los parámetros críticos para los resultados positivos del tratamiento con biomateriales.

El alveolo de extracción fresco en la cresta representa un desafío especial en todas las prácticas clínicas diarias. Independientemente del tratamiento posterior mantenimiento de la cresta contorno facilitará con frecuencia todo más pasos de la terapia.

Las extracciones son heridas sin perturbaciones harán que la cicatrización, la pérdida del volumen de la cresta y al cambio en forma de cresta.

Las declaraciones de consenso consideradas en individuos competentes en diferentes disciplinas de la odontología. Previo al consenso, dos grupos de investigadores escribieron revisiones sistemáticas exhaustivas sobre dos temas relacionados con las alteraciones de las crestas y preservación de la cresta después de la extracción del diente.

Las contraindicaciones son:

• Infecciones en el sitio planificado para la cresta preservación, que no se puede cuidar de durante la cirugía de preservación de la cresta.

• Pacientes irradiados en el área planificada para preservación de la cresta.

• Pacientes que toman bisfosfonatos. Se han descrito varias técnicas en la literatura para la llamada conservación de crestas. Estas técnicas pueden clasificarse en dos grupos diferentes: técnicas cuyo objetivo en el mantenimiento del perfil de la cresta (cresta preservación), técnicas dirigidas a agrandar el perfil de la cresta (aumento de la cresta).

Recomendaciones clínicas con respecto a la cresta preservación

En general, el grupo realizó las siguientes clínicas recomendaciones:

• Levantamiento de un colgajo y colocación de biomateriales (biomaterial para el contorneado de crestas y / o membrana de barrera).

• Cierre de la primaria.

• Materiales con baja reabsorción y tasa de reemplazo.

• Levantamiento de colgajos y colocación de un dispositivo / dispositivos para contornear la cresta perfil.

Respecto a los diferentes materiales aplicados en estudios clínicos la revisión sistemática no muestran diferencias significativas entre las materiales, (es decir, relleno, membranas) excepto solo para el tapón de colágeno, que reveló resultados negativos.

Aunque el cierre primario de la herida fue considerado en general un factor importante para el éxito ceso, el literatura hizo no permitido a comparación significativa de diferentes tecnologías niques para el cierre primario de heridas (tejido blando punch, injerto de tejido conectivo, membrana, matriz de reemplazo de tejidos blandos).

Investigaciones futuras sobre la preservación de las crestas

Con respecto a la investigación futura, el consenso dictamino lo siguiente:

Centrarse en los resultados centrados en el paciente.

Centrarse en la clínica a corto, medio y resultados a largo plazo, incluidos los biológicos, parámetros técnicos, fonéticos y estéticos.

Estudios sobre posibles beneficios durante la terapia de implantes.

Evaluar la cantidad de más duro y aumento de tejidos blandos.

Método de cierre de tejidos blandos.

Influencia de la anatomía de los tejidos duros y blandos después de la extracción del diente: presencia o ausencia de paredes óseas alveolares, gruesas.

• Estudios metodológicos sobre la óptima tipo de mediciones para evaluar el resultado vienen del tratamiento con respecto a los tejidos blandos y tejidos duros.

• Desarrollo de referencias consistentes puntos para las tecnologías de imágenes 3D, cuando estudiar cambios en la morfología de las crestas en cuanto a tejidos blandos y / o duros.

• Estudios sobre la anatomía normal con respecto espesor y tipos de huesos y tejidos blandos en diferentes regiones de las mandíbulas.

• Estudios sobre los efectos de diferentes extracciones técnicas de curación posterior.

• Identificar el control más adecuado grupo para estudios preclínicos y clínicos.

IX. Conclusión

A pesar de las limitaciones del presente estudio, podemos observar *Candida spp*. en nueve pacientes, dentro de un total de veintiséis. Lo que nos ayuda a concluir que no hay cambios significativos. En este trabajo muestra que el hongo más predominante es la *Candida albicans* ya que los pacientes que se tomaron, para este estudio, no son portadores de prótesis, ni tienen enfermedades inmunocompetentes (ya que esto favorecería la proliferación de otras especies) y conjuntamente con la literatura que lo respalda, la especie predominante es *albicans*. Además dichos pacientes presentaban enfermedad periodontales tales como gingivitis o periodontitis, (aunque pocos se encontraban en salud) esto podría favorecer el crecimiento de esta levadura, en el nicho de la zona estudiada. Determinando que los terceros molares mandibulares humanos, llegan con frecuencia a la unión esmalte dentina, existiendo una potencial puerta abierta para estas levaduras y otros irritantes del entorno bucal, permitiendo así la presencia y multiplicación. Esto puede explicar el déficit en la higiene en dicha zona, aumentando el riesgo a enfermedad periodontal y caries. Sumado a esto, si el paciente tuviera un factor de riesgo (como inmunosupresión, enfermedades cardíacas, diabetes) puede actuar como una fuente de diseminación al extraer el tercer molar. Gracias a la toma de muestra del pool de mucosas, pude observar que coincide la presencia de *Candida* en la saliva como en el sitio especifico, dando como conclusión, que el paciente ya presenta la levadura, siendo esta (la mucosa o saliva) un reservorio; lo que hace, que luego colonice este nuevo nicho ecológico que estudie (la zona distal del segundo molar). Y la presencia del tercero favorece la retención. Por lo tanto, es crucial explorar estrategias alternativas para superar las limitaciones de las terapias actuales contra las infecciones fúngicas asociadas con la biopelícula.

X. Bibliografía

1). Muthular M [1], Passero P [1], Bálsamo F [2], Jewtuchowicz V [3], Miozza V [1], Brusca MI [4], Pérez C [5].Efecto inhibidor del dietilestilbestrol sobre cepas clínicas de Cándida albicans susceptibles y resistentes a los azoles.

2). Cuesta AI [1], Jewtuchowicz V , Brusca MI , Nastri ML , Rosa AC . Prevalencia de Staphylococcus spp y Cándida spp en la cavidad oral y bolsas periodontales de pacientes con enfermedad periodontal.

3). Ahn SJ, Kho HS, Lee SW, Nahm DS. Roles of salivary proteins in the adherence of oral streptococci to various orthodontic brackets. J Dent Res 2002; 81:411-415.

4). Polke M, Hube B, Pandis N, Papaioannou W, Kontou E, Nakou M, Makou M, Eliades T. Salivary Streptococcus mutans levels in patients with conventional and self-ligating brackets.Eur J Orthod 2010 Feb; 32:94-9.

5). Pandis N, Vlachopoulos K, Polychronopoulou A, Madianos P, Eliades T. Periodontal condition of the mandibular anterior dentition in patients with conventional and self-ligating brackets.

6). García F., Hernández; Toro Yagui O; Vega Vidal M., Verdejo M., Meneses Erupción y Retención del Tercer Molar en Jóvenes entre 17 y 20 Años, Antofagasta, Chile. Unidad de Anatomía, Departamento Biomédico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.

7). Coulthard et al. 2014. Adhesivos tisulares para el cierre de incisiones quirúrgicas.Versión publicada: 28 de noviembre de 2014 Historial de versiones. Https://doi.org/10.1002/14651858.CD004287.pub4

8). Douchet, C., M. Gerlard, “et. al”.. Etude microbiologique effective sur 1998 prelevementsvaginaux. Med. 1985 Trop., 45:59-66

9). Terezhalmy GT, Huber MA. Candidiasis orofaríngea: etiología, epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. Crest Oral-B en dentalcare.com Curso Contin Educ. 2011: 1–16.

10). Prasanna KR. Candidiasis oral: una revisión. *Académico J Med.* 2012; 2: 630.

11). Akpan A, Morgan R. Candidiasis oral. *Postgrad Med J.* 2002; 78 : 455–9

12). Santana JC. Candidiasis de la mucosa bucal. En: Santana JC. Infección por el VIH en el complejo bucal. La Habana: Ciencias Médicas; 2000.p.73-87.

13). Blondeau & Daniel, Revista de la Asociación Dental Canadiense. Mayo de 2007, vol. 73 Edición 4.

14). Cortell-Ballester I, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E, Gay-Escoda C. Asociación Estadounidense de Cirujanos Orales y Maxilofaciales. Effects of Collagen Resorbable Membrane Placement After the Surgical Extraction of Impacted Lower Third Molars. J Oral Maxillofac Surg. 2015

15). 3: Sammartino G, Tia M, Bucci T, Wang HL. Prevention of mandibular third molar extraction-associated periodontal defects: a comparative study. J Periodontol. 2009 Mar;80(3):389-96. doi: 10.1902/jop.2009.080503.

16). 4: Toledano-Serrabona J, Ruiz-Romero V, Camps-Font O, Gay-Escoda C, Sánchez-Garcés MÁ. A systematic review and meta-analysis on the effectiveness of xenograft to prevent periodontal defects after mandibular third molar extraction. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2020 Oct 9:24260.

17). 5: Barbato L, Kalemaj Z, Buti J, Baccini M, La Marca M, Duvina M, Tonelli P. Effect of Surgical Intervention for Removal of Mandibular Third Molar on Periodontal Healing of Adjacent Mandibular Second Molar: A Systematic Review and Bayesian Network Meta-Analysis. J Periodontol. 2016 Mar;87(3):291-302. doi:10.1902/jop.2015.150363. Epub 2015 Nov 26. PMID: 26609696.

18). Kathryn Elliott [a]Helen CM Smith [b]Fran Moore [c]Adriaan H. van der Weijde [d]Iraklis Lazakis [e]. Política Marina. Volumen 99 , enero de 2019 , páginas 190-200.

19). Newman, Takei, Carranza. Periodontología Clínica. Cap. 32. Mc Graw Hill. 9na. Edición. México, 2003.

20). Gil et al.,2005.

21). Lindhe J. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Cap. 1. Panamericana. Edición. Buenos Aires. 2009.

22). Ranura DE,CE Dörfer, GA Van der Weijden. La eficacia de los cepillos interdentales sobre la placa y los parámetros de la inflamación periodontal: una revisión sistemática. 2008

23). Rogosa y cols, 1960. Diseminación de la infección odontogénica

24). Serrano MC, Lang NP, Caneva M, Ramírez Lemus G, Mora Solano G, Botticelli D. Comparación de aloinjertos y xenoinjertos utilizados para la conservación de la cresta alveolar ción: un ECA clínico e histomorfométrico en humanos. *Clin Implant Dent Relat Res* . 2017; 19 (4): 608-615.

25). Sclar AG. Estrategias para el manejo de un solo diente sitios de extracción en la terapia estética con implantes. *J Oral Max- illofac Surg* . 2004; 62 (9 supl 2): 90-105.

26). Horowitz R, Holtzclaw D, Rosen PS. Una reseña sobre preservación de la cresta alveolar después de la extracción del diente. *Dent Pract. Con base en J Evid* . 2012; 12 (3 supl.): 149-160

27). Kutkut A, Andreana S, Kim HL, Monaco EJ. Injerto de preservación de alveolo de extracción antes del implante colocación con sulfato de calcio hemihidrato y plaquetas plasma rico: un estudio clínico e histomorfométrico en humanos. *J Periodontol* . 2012; 83 (4): 401-409.

28). Corning PJ, Mealey BL. Preservación de la cresta siguiendo extracción de dientes utilizando alo- injerto en comparación con hueso deshidratado con disolvente mineralizado aloinjerto: un aleatorizado revisado ensayo clínico. *J Periodontol* . 2019; 90 (2): 126-133.

29). Temmerman A, Vandessel J, Castro A, et al. El uso de leucocitos y fibrina rica en plaquetas en el manejo de la alveolitis y preservación de la cresta: una boca dividida, aleatorizada, ensayo clínico controlado. *J Clin Periodontol* . 2016; 43 (11): 990-999.

30). Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; Grupo PRISMA. Elementos de informe preferidos para sistemas revisiones y metanálisis: la declaración PRISMA. *BMJ* . 2009; 339: b2535.

31). Ozgul O, Senses F, Er N, et al. Eficacia de las plaquetas rica fibrina en la reducción del dolor y la hinchazón después Cirugía del tercer molar impactado: multicéntrico aleatorizado ensayo clínico de boca dividida. *Head Face Med* . 2015; 11:37 .

32). Choukroun J, Diss A, Simonpieri A, et al. Plaqueta- fibrina rica (PRF): una concentración de plaquetas de segunda generación tratar, parte IVd efectos clínicos sobre la cicatrización de tejidos. *Cirugía oral Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* . 2006; 101 (3): 56- 60 .

33). Dohan ED, de Peppo GM, Doglioli P, Sammartino G. Liberación lenta de factores de crecimiento y trombospondina-1 en Fibrina rica en plaquetas de Choukroun (PRF): un estándar de oro para lograr para todas las tecnologías de concentrados de plaquetas quirúrgicos. *Factores de crecimiento* . 2009; 27 (1): 63-69 .

34). Singh A, Kohli M, Gupta N. Fibrina rica en plaquetas: a enfoque novedoso para la regeneración ósea. *J Oral Maxillofac Surg* . 2012; 11 (4): 430-434.

35). Aroca S, Keglevich T, Barbieri B, Gera I, Etienne D. Evaluación clínica de un colgajo avanzado coronal modificado solo o en combinación con una membrana de fibrina rica en plaquetas brana para el tratamiento de múltiples encías adyacentes recesiones: un estudio de 6 meses. *J Periodontol* . 2009; 80 (2): 244-252 .

35). Jankovic S, Aleksic Z, Klokkevold P, et al. Uso de membrana de fibrina rica en plaquetas después del tratamiento de recesión gingival: un ensayo clínico aleatorizado. *Int J Peri- odoncia Restauradora Dent* . 2012; 32 (2): 41-50

36). Chen, Stephen T, Buser, Daniel. Resultados clínicos y estéticos de los implantes colocados en sitios posteriores a la extracción. Revista Internacional de Implantes Orales y Maxilofaciales. Suplemento de 2009, vol. 24, p186-217. 32p. 7 gráficos.

37). Atieh et al., Ihsanullah [a]Aamir Abbas [a]Adnan M. Al-Amer [a]Tahar Laoui [b]Mohammed J. Al-Marri [c]Mustafa S. Nasser [c]Majeda Khraisheh [c d]Muataz Ali . Eliminación de metales pesados de una solución acuosa mediante nanotubos de carbono avanzados: revisión crítica de las aplicaciones de adsorció. 2016

38). Bertl K, Edmund B, Kukla,Rajaa Albugami, Beck F, Gahleitner A, Stavropoulos A. Timeframe of socket cortication after tooth extraction: A retrospective radiographic study 2017. https://doi.org/10.1111/clr.13081

39). V. Chappuis * , O. Engel , M. Reyes , K. Shahim, L.-P. Nolte, D. Buser. Alteraciones de crestas posteriores a la extracción en la zona estética: un análisis 3D con CBCT. 24 de octubre de 2013. https://doi.org/10.1177/0022034513506713

40). G. Cardaropoli,M. Araújo,J. Lindhe. Dynamiques de la formación tissulaire osseuse en les sites d'avulsion dentaire. Une étude expérimentale chez le chien. Un estudio experimental en perros. 2003. https://doi.org/10.1034/j.1600-051X.2003.00366.x

41). Wah Lay Tan,Terry LT Wong,Mayo CM Wong,Niklaus P. Lang. Una revisión sistemática de los cambios dimensionales de los tejidos blandos y duros alveolares posteriores a la extracción en humanos. 2011. https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2011.02375.x

42). Mauricio G. Araújo, João C, Costa da S, Arthur Furtado de Mendonça,Jan Lindhe. Alteraciones de las crestas tras el injerto de alveolos de extracción frescos en el hombre. Un ensayo clínico aleatorizado. 2014 https://doi.org/10.1111/clr.12366

43). Vignoletti F, Matesanz M, Rodrigo D, Figuero E, Conchita M, Sanz M. Protocolos quirúrgicos para la conservación del reborde después de la extracción del diente. Una revisión sistemática. 28 de diciembre de 2011.https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2011.02331.x

44). Shantanu Jambhekar BDS, MDS [a]Florian Kernen Dr med dent [b]Avinash S. Bidra BDS, MS [c]. Resultados clínicos e histológicos del injerto alveolar después de la extracción de un diente sin colgajo: una revisión sistemática de

ensayos clínicos controlados aleatorios. Volumen 113, Número 5 , mayo de 2015, https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2014.12.009

45). Zitzmann, Nicola U; Schärer P; Marinello C. Resultados a largo plazo de los implantes tratados con regeneración ósea guiada: un estudio prospectivo de 5 años. Revista Internacional de Implantes Orales y Maxilofaciales. Mayo / junio de 2001, vol. 16 Edición 3, p355-366. 12p. 2 fotografías en color, 2 fotografías en blanco y negro, 4 cuadros, 5 gráficos.

46).. Dohan Ehrenfest D; Bielecki, T ; Mishra, A ; Borzini, P ; Inchingolo, Francesco ; Sammartino, Gilberto ; Rasmusson, Lars ; A. Evert, PeterEn busca de una terminología de consenso en el campo de los concentrados de plaquetas para uso quirúrgico: plasma rico en plaquetas (PRP), fibrina rica en plaquetas (PRF), polimerización en gel de fibrina y leucocitos.Biotecnología farmacéutica actual , volumen 13, número 7, 2012, págs. 1131-1137.

47). Marx et al. 1998.

48). M. Dohan Ehrenfest, D ; Bielecki, Tomasz ; Mishra, A ; Borzini, P ; Inchingolo, Francesco ; Sammartino, G ; Rasmusson, L ; A. Evert, P. En busca de una terminología de consenso en el campo de los concentrados de plaquetas para uso quirúrgico: plasma rico en plaquetas (PRP), fibrina rica en plaquetas (PRF), polimerización en gel de fibrina y leucocitos. Biotecnología farmacéutica actual , volumen 13, número 7, 2012, págs. 1131-1137. Editorial: Bentham Science Publishers https://doi.org/10.2174/138920112800624328

49). Moño- Sicard y col. 2012, Jankovic y col. 2012, Kumar y col. 2015ª.

50). Lasella_et_al._2003.

51). Pascal B, Kuzma Strelnikov, Olivier Déguine. Role of Audiovisual Plasticity in Speech Recovery after Adult Cochlear Implantation. Cerveau & Cognition UMR 5549; (2) Service d'Oto–Rhino–Laryngologie, Hôpital Purpan Toulouse, France. 2013

52). Jan Cosyn [1] [2], Aryan Eghbali [2], Alexander Hermans [2], Stijn Vervaeke [1], Hugo De Bruyn [1] [3], Roberto Cleymaet [2]. A 5-year prospective study on single immediate implants in the aesthetic zone. PMID: 27120578. 10.1111/jcpe.12571. 2016

53). Palombo D, Rahmati M, Vignoletti F, Sanz-Esporrin F, Håvard Jostein Haugen, Sanz M. Hard and soft tissue healing around implants with a modified implant neck configuration: An experimental in vivo preclinical investigation. 2012

54). Engler-Hamm D[1], Wai S Cheung, Alec Yen, Paul C Stark, Terrence GriffinEngler-Hamm_et_al._2011. Ridge preservation using a composite bone graft and a bioabsorbable membrane with and without primary wound closure: a comparative clinical trial. 21043792. 10.1902/jop.2010.090342

55). Araujo, S.J., Aslam, H., Tear, G., Casanova, J. (2005). mummy/cystic encodes an enzyme required for chitin and glycan synthesis, involved in trachea, embryonic cuticle and CNS development - Analysis of its role in Drosophila tracheal morphogenesis. Dev. Biol. 288(1): 179--193.

56). Eskow and Mealey. Evaluation of Healing Following Tooth Extraction With Ridge Preservation Using Cortical Versus Cancellous Freeze-Dried Bone Allograft . 10.1902/jop.2013.130178. 2014

57). Ara ´ ujo MG, Sukekava F, Wennstr ¨om JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. J Clin Periodontol 2005; 32: 645–652. doi: 10.1111/j.1600-051X.2005.00726.x. r Blackwell Munksgaard, 2005.

58). Donath, K. (1993) Preparation of Histological. Sections (by the Cutting–Grinding Technique for Hard Tissue and other Material not Suitable to be Sectioned by Routine Methods)– Equipment and Methodological Performance. Norderstedt: EXAKT – Kulzer Publication.

59). Donath, K. & Breuner, G. A. (1982) A method for the study of undecalcified bones and teeth with attached soft tissues. The Sa¨ge–Schliff (sawing and grinding) technique. Journal of Oral Pathology 11, 318–326.

60). Johnson, K. (1963) A study of the dimensional changes occurring in the maxilla after tooth extraction. Part I. Normal healing. Australian Dental Journal 14, 241–244.

61). Johnson, K. (1969) A study of the dimensional changes occurring in the maxilla following tooth extraction. Australian Dental Journal 8,428–433.

XI. Anexo:

Figura 1: Consentimiento informado. Se le pidió que firmen a todos los pacientes.

CONSENTIMIENTO INFORMADO UAI

Formulario de consentimiento

A. Propósito y Antecedentes

La Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires y el Centro Medico Austral OMI estudiará influencia de la ingesta de hormonoterapia en la gravedad de la enfermedad periodontal de mujeres con cáncer de mama. Ud. colaborará con este estudio respondiendo una encuesta y permitiendo que, con un instrumental estéril odontológico mínimo, se le realice un diagnóstico de su enfermedad periodontal y se tome material para diagnosticar microorganismos. En caso de que se encuentren presentes estos microorganismos, gracias a su aporte y el estudio de expertos se logrará establecer mejores tratamientos en el futuro.

B. Procedimientos que se le aplicarán y condiciones para colaborar

Para participar en este estudio usted no debe haber tomado antibióticos ni anti fúngicos en las últimas 72 horas previas, ni haber recibido tratamiento periodontal en los últimos 2 meses. Ud. completara un cuestionario sobre su Historia Médica que no le demandará más de 10 minutos.

Para su atención se aplicarán las normas de bioseguridad en vigencia: uso de guantes, barbijo, babero y vasos descartables, e instrumental esterilizado y controlado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

Colección de la muestra:

Antes de iniciar la toma de material se acondicionará su boca eliminando la placa dental, si la hubiera. Se tomará una pequeña muestra dentro de su boca con un hisopo estéril, esto no traerá molestia alguna. A partir de este momento los datos obtenidos y las muestras señaladas serán identificadas con un código, por lo cual su identidad será protegida.

C. Riesgos y molestias

La encuesta es anónima, solo se identificará con un número. Los datos solicitados no le producirán dificultad a la hora de responder. Es poco probable que la recolección de índices clínicos produzca alguna molestia.

D. Confidencialidad

Su nombre no se expondrá en ningún documento, informe o publicación que resultare de este estudio. Los archivos con sus datos serán guardados con estricta confidencialidad, y sólo los doctores de esta investigación tendrán acceso a la información; por lo cual se usaran códigos de identificación.

E. Beneficios

Se espera que la información obtenida a través de este estudio sea útil para la obtención de un mejor diagnóstico de las enfermedades periodontales, ya que este trabajo permitirá obtener nuevos datos acerca del origen de dichas afecciones.

Esta información puede llevar a importantes avances en el tratamiento de la enfermedad periodontal que podrían colaborar en un tratamiento más efectivo de dicha enfermedad.

F. Consideraciones financieras

Usted no pagará por ninguno de los procedimientos del estudio de la toma de muestras o pruebas de laboratorio asociadas a esta investigación. Tampoco recibirá pago o beneficio financiero. En el caso de que Ud. lo acepte será derivado para el tratamiento de la enfermedad periodontal

Si Ud. ha comprendido esta explicación y está de acuerdo en participar en este estudio, Ud. y un testigo acompañante pueden firmar a continuación.

---------- ----------

Nombre y Apellido Fecha

(Escribir en letra Imprenta)

---------- ----------

Firma del paciente Fecha

---------- ----------

Nombre y Apellido del Testigo Fecha

Figura 2: La nueva Clasificación de Enfermedades y Alteraciones Periodontales 2017.

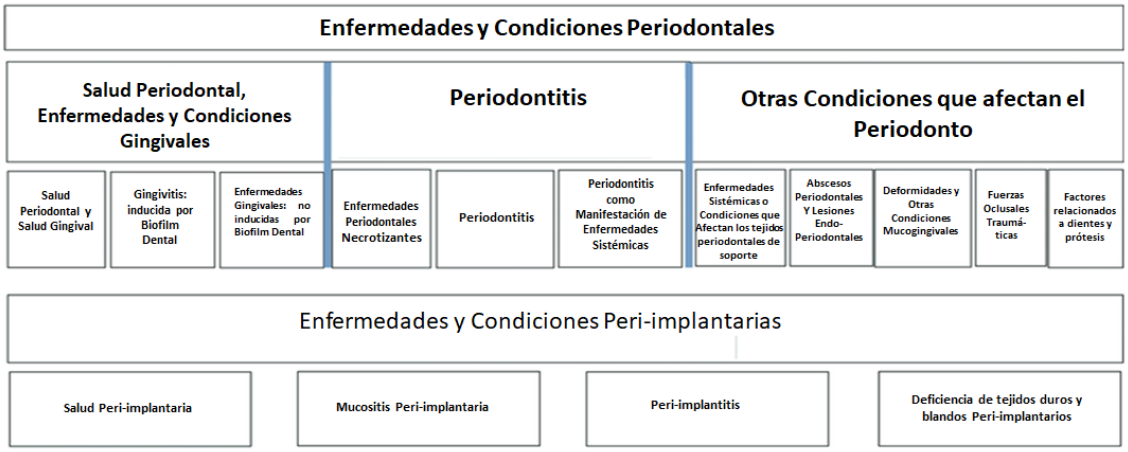


Figura 3: Clasificación de Enfermedades y Alteraciones Periodontales y Periimplantares 2017.

ESTADÍO I	**ESTADÍO II**	**ESTADÍO III**	**ESTADÍO IV**
Gravedad	**NIC interdental en la zona de mayor pérdida** 1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 5 mm
Pérdida ósea radiográfica	1/3 coronal (<15%)	1/3 coronal (15-30%)	Extensión al 1/3 medio o apical de la raíz	Extensión al 1/3 medio o apical de la raíz
Perdidas dentarias	No hay pérdida de dientes debido a periodontitis	Pérdida de dientes debido a periodontitis ≤ 4	Pérdida de dientes debido a periodontitis ≥ 5
Complejidad	**Local** PS máxima ≤ 4 mm Pérdida ósea Mayormente horizontal	PS máxima ≤ 5 mm Pérdida ósea mayormente horizontal	Presenta además al ESTADIO II : PS ≥ 6mm PO vertical ≥ 3 mm Lesión de furcación grado II o III Defecto de reborde moderado	Presenta además al ESTADÍO III: Necesidad de rehabilitación compleja debido a: Disfunción masticatoria \trauma oclusal secundario (movilidad ≥ 2) Defecto severo de reborde Colapso oclusal

					Menos de 20 dientes remanentes (10 pares opuestos)
Extensión y distribución		Agregar al ESTADÍO como descriptor		Para cada ESTADÍO agregar la extensión y distribución: LOCALIZADA <30% dientes afectados/ GENERALIZADA ≥30% dientes involucrados / PATRÓN INCISIVO-MOLAR	

Figura 3: La figura nos permite observar la forma en que se tomaron las muestras en las distintas zonas de mucosa de cavidad bucal. Toma de muestras en mucosa bucal. (Pool de mucosas)

Tabla 4.

Table 1. Width of the bone tissue at the buccal and lingual walls of the extraction sites

	1 week		2 weeks		4 weeks		8 weeks	
	buccal	lingual	buccal	lingual	buccal	lingual	buccal	lingual
Level A	0.6 (0.1)	1.4 (0.2)	0.6 (0.1)	1.3 (0.3)	0.7 (0.2)	1.3 (0.1)	0.5 (0.1)	1.2 (0.1)
Level B	1.3 (0.1)	2.0 (0.3)	1.1 (0.3)	1.9 (0.4)	1.1 (0.2)	1.6 (0.1)	1.1 (0.1)	1.7 (0.3)
Level C	2.0 (0.0)	2.8 (0.8)	1.9 (0.4)	2.7 (0.7)	2.0 (0.4)	2.9 (0.3)	1.6 (0.1)	2.7 (0.5)

The measurements (mm) were made at different levels (A, B C; Fig. 1) and time intervals. Mean (SD).

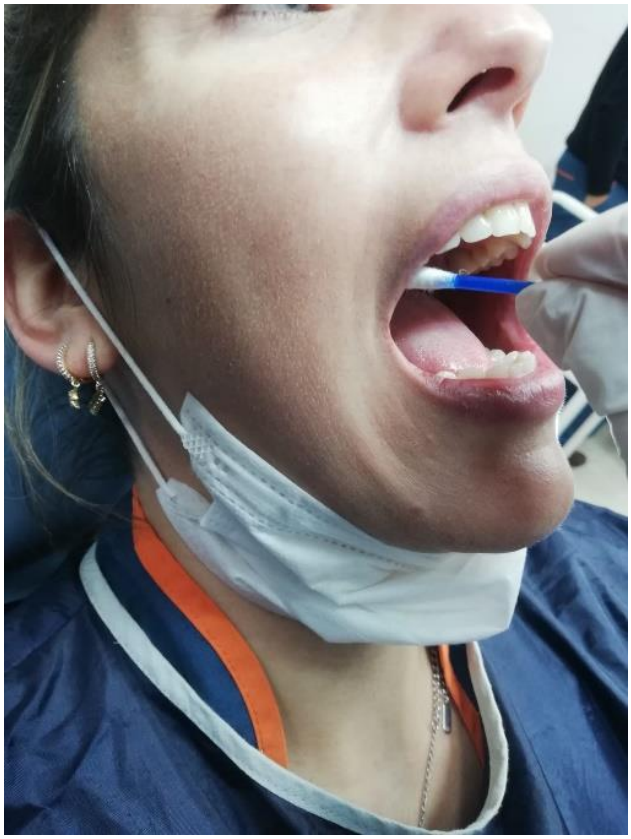


Figura 3: Toma de muestras en pacientes que concurrieron a los consultorios externos de la Facultad de Odontología, Facultad abierta interamericana (U.A.I) ubicada en la dirección Salta 982, Capital Federal, Buenos Aires, Argentina.

