



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TÍTULO:

“PH SALIVAL Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE 18 A 30 AÑOS DE EDAD, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL, EN EL PERIODO MAYO-JULIO DEL 2014”

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGA.

AUTORA:

María del Cisne Alvarado González

DIRECTOR:

Odont. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo

Loja - Ecuador

2014

CERTIFICACIÓN

Odont. Esp.

Tania Valarezo.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Haber dirigido, revisado minuciosa y prolijamente el trabajo de tesis titulado “PH SALIVAL Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE 18-30 AÑOS DE EDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL, EN EL PERIODO MAYO-JULIO DEL 2014”, previo a la obtención del título de Odontóloga, de la egresada: **MARÍA DEL CISNE ALVARADO GONZÁLEZ**, ha sido realizado bajo mi dirección y supervisión y luego de haberlo revisado en su totalidad; autorizo la presentación para su sustentación y defensa de ley ante el respectivo Tribunal de Grado.

Loja, 20 Octubre del 2014



Odont. Esp. Tannya Valarezo

Director de Tesis

AUTORÍA

Yo, **María del Cisne Alvarado González**, declaro ser autora del presente trabajo de Tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes Jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma:



Autora:

María del Cisne Alvarado González

Cédula:

1104346638

Fecha:

Octubre del 2014

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, María del Cisne Alvarado González, declaro ser autora de la tesis Titulada “PH SALIVAL Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE 18-30 AÑOS DE EDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL, EN EL PERIODO MAYO-JULIO DEL 2014”, Como requisito para optar al título de Odontóloga, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de su visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de Información de país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Loja en el mes de Octubre del dos mil catorce, firma la autora. La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Firma:  _____

Autora: María del Cisne Alvarado González.

Cédula: 1104346638

Dirección: Las peñas: Atahualpa 12-19 y Mercadillo.

Correo Electrónico: macis_mdc@hotmail.com

Teléfono: 0997555058

Director de Tesis: Odont. Esp. Tannya Valarezo

Tribunal de Grado:

Dr. Mg. Richard Orlando Jimenez

Dra. Mgs. Deysy P. Saraguro Ortega

Odt. Esp. Maritza Juliana Manzanilla

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios el padre que aún me mantiene con vida, quien ha sido mi guía, mi ayuda y mi esperanza para poder culminar mi meta en esta carrera.

A mi esposo **Rodrigo** y a mi hijo **Sebastián** por ser mi fuente de inspiración y el apoyo económico y moral.

A mis padres **Vicente y María**, a mis hermanos y familia en general por la paciencia y tolerancia.

Y a mis maestros que son los responsables en mi formación profesional, por su constante apoyo y comprensión, les agradezco de todo corazón gracias a ustedes seré la profesional que anhelo ser.

AGRADECIMIENTO:

Cuando nuestra vida nos enfrenta a una tarea de tal magnitud se necesita el apoyo de una mano amiga, por lo que es muy difícil agradecer a todos los que de alguna forma contribuyen a esto.

A la gloriosa Universidad Nacional de Loja, y en especial a la Carrera de Odontología por permitirme ser parte de una generación de triunfadores y personas productivas para el país.

A la Odont. Esp. Tannya Valarezo, que más que una docente es una gran amiga, por su apoyo ofrecido en este trabajo, por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de mi formación profesional.

A todos los docentes que con su sabiduría y paciencia nos brindaron sus conocimientos, gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales.

A mi familia que con su apoyo diario son mi fuerza para continuar con todas las tareas que se me asignan.

A todos los que de una forma u otra contribuyeron a la realización y culminación de este trabajo investigativo.

La Autora.

a. TEMA:

“PH SALIVAL Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL EN LOS ESTUDIANTES DE 18 A 30 AÑOS DE EDAD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL, EN EL PERIODO MAYO-JULIO DEL 2014”

b. RESUMEN

La saliva es un factor predominante para la aparición o ausencia de patologías dentales, estas alteraciones se presentan debido a los cambios en el pH salival, el cual cumple funciones importantísimas para mantener una correcta salud oral; se realizó así un análisis del tipo de pH salival para determinar la relación con la presencia de cálculo dental según el sexo de los estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad Nacional de Loja.

Mediante exploración clínica y el método visual se observó a las personas con cálculo dental y para lograr determinar el tipo de pH se empleó el papel tornasol. Del total de 894 estudiantes de todas las carreras, en 442 estudiantes varones, obtuvimos que un 40.5% presentan cálculo dental y con un 59.5% no lo presentan. Mientras que en 452 estudiantes mujeres un 31.42% presentan cálculo dental y el 68.6% no lo presentan.

Además se obtuvo que la mayoría de estudiantes con cálculo dental presentan un pH neutro, con 69,5%, seguidos del pH básico con un 16,5% y luego el ácido con el 14%, mayormente a nivel supragingival, con el 74%.

Se recomienda realizar nuevos estudios y utilizar distintos métodos para poder comprobar así la relación entre pH salival y la presencia de cálculo dental.

Palabras Clave: Saliva, pH salival, cálculo dental.

c. ABSTRACT

The saliva is a predominant factor for the appearance or absence of pathologies dental, these alterations appear due to the changes in the salivary pH, which fulfills the most important functions to support a correct oral health; an analysis of the type was realized this way of pH salivary to determine the relation with the presence of dental calculus according to the sex of the 18-30-year-old students of age of National University of Loja.

By means of clinical exploration and the visual method the persons were observed by dental calculus and to manage to determine the type of pH the litmus paper used. Of the whole of 894 students of all the careers of 442 student's males, we obtained that 40.5 % present's dental calculus and with 59.5 % they do not present it. Whereas in 452 students women that 31.42% presents dental calculus and 68.6% does not present it.

In addition there was obtained that the majority of students with dental calculus present a neutral pH, with 69.5 % followed of the basic pH with 16.5 % and then the acid with 14 %, mainly to level supragingival, with 74 %.

One recommends to realize these way new studies and to use different methods to be able to verify this way the relation between pH salivary and the presence of dental calculus.

Keywords: Saliva, salivary pH, dental calculus.

d. INTRODUCCIÓN

La medicina actual ha sido beneficiada por muchas investigaciones que responden a las grandes dudas que siempre encierra una ciencia, en este caso la odontología en el área de periodoncia, área que en los últimos años ha demostrado que nuestro organismo es una unidad perfecta y nuestro periodonto es capaz de reflejar la condición de salud de cada paciente.

Se han estudiado factores de riesgo que causan la enfermedad periodontal por la acumulación de cálculo dental y así mismo se trata de encontrar algún método para su prevención.

Actualmente se realizan constantes estudios en la cavidad oral para evitar múltiples factores dañinos como enfermedades sistémicas, factores no patológicos y congénitos que pueden llegar a generar una enfermedad periodontal (Maldonado, E. 2010).

Se ha encontrado así que la saliva, un fluido producido por la cavidad bucal cuya composición puede reflejar en gran medida ciertos acontecimientos patológicos de enfermedades sistémicas, por lo que se dice que la saliva representa un medio de diagnóstico de creciente utilidad, constituyendo una muestra biológica de fácil obtención, indolora, incolora y sin el uso de técnicas invasivas (Negroni, M. 2009).

La saliva juega un papel importantísimo en la higiene de la boca, además de intervenir en el proceso digestivo ayudando a la masticación y recubriendo los alimentos de enzimas que facilitan la transformación del almidón contenido en ellos, es también un líquido incoloro que impide la proliferación de la placa bacteriana. También protege la integridad del esmalte dental, debido a que es un líquido saturado de iones de Calcio y

Fosfato que desde la erupción de los dientes le está proporcionando estos iones para su protección.

La saliva actúa estabilizando el pH, debido a su alta concentración en carbonatos y fosfatos; y al no mantener una higiene bucodental adecuada, prolifera gran cantidad de placa bacteriana y microorganismos, que hacen que el pH salival dentro de la boca se vuelva ácido, facilitando el desarrollo de enfermedades bucales tales como caries dental e inflamación gingival

Los análisis microbiológicos de saliva tienen gran utilidad como medio de diagnóstico preventivo para la detección precoz del riesgo de presentar mayor disposición para generar cálculo dental (Jiménez, R. 2008).

El odontólogo puede disponer de métodos complementarios a los ya conocidos (control de placa bacteriana, técnicas de higiene oral, tiras para el control de los niveles de pH), para identificar el nivel de formación de cálculo de sus pacientes y de este modo mantener un control más eficaz del desarrollo del cálculo dental, otorgándole así al paciente una mejor salud oral (Banderas, J y Cols. 2009).

Cuando existe un pH ácido el metabolismo de algunas bacterias existentes en la boca, en este medio, realizan sus funciones de crecimiento, reproducción y alimentación. El ataque de las bacterias contra el diente será por tanto más eficaz y corrosivo en medio ácido, dando lugar a dientes más susceptibles a la caries.

En un pH básico se neutraliza el ácido necesario para la corrosión dental, con lo cual hay menor susceptibilidad de desarrollo de caries. Sin embargo, es un medio ideal para la formación y acumulación de cálculo dental.

En un estudio realizado por Pinzón, (2008), procede a analizar la relación entre la presencia de cálculo dental y el nivel de pH en 40 pacientes con un nivel de pH alto y tipo de pH neutro, demostró que no existe relación entre las variables nivel de cálculo dental y pH salival, en la muestra de pacientes considerada, al compararlo con mi estudio tienen similitud al demostrar que el pH neutro, seguido del pH básico tienen relación con la presencia de cálculo dental.

En la presente investigación se evaluó clínicamente a pacientes que presentaron cálculo dental; se midió mediante tiras de papel tornasol el nivel de pH salival, y de esta manera se determinó si hay alguna relación entre este y la formación de cálculo. La población que se observó fueron los estudiantes de 18 a 30 años de edad, de la Universidad Nacional de Loja, de la modalidad de estudios presencial, en el periodo Mayo - Julio del 2014.

Este estudio tiene como objetivo general identificar la relación entre la presencia de cálculo dental y el tipo de pH salival y como objetivos específicos analizar el número de estudiantes que presentan cálculo dental, definir el tipo de pH salival y establecer la relación del pH salival y la localización de cálculo dental, de acuerdo al sexo de los estudiantes.

El presente trabajo nos brinda la información necesaria, oportuna y actualizada, destinada a evaluar la relación del pH y la presencia de patologías de la cavidad oral; así mismo el presente servirá como base para otros estudios y programas preventivos promocionales de interés en nuestro campo de estudio.

e. REVISIÓN DE LITERATURA

MARCO CONCEPTUAL

CAPÍTULO I

1. CÁLCULO DENTAL

1.1 CONCEPTO



Fig. 1: Cálculo dental (Lindhe, 2019).

“ El cálculo dental es la acumulación de sales de calcio y fósforo sobre la superficie dental. Se trata del resultado de la mineralización de la placa bacteriana, esto es, del conjunto de microorganismos, saliva y restos alimenticios que se van depositando sobre las piezas dentales.” (Lindhe, 2009, pág. 14).

Es decir, el cálculo dental es una placa mineralizada, cubierta en su superficie externa por una placa no mineralizada, o también, se la puede definir como una telilla proteica sobre una película microbiana y su posterior maduración y calcificación.

1.2. INICIACIÓN: Para su iniciación se da primeramente la formación de núcleos de mineralización en la superficie interna de la placa microbiana. Posteriormente se da el crecimiento y confluencia de los núcleos de mineralización, y el depósito mineral visible.



Fig. 2: Iniciación, cálculo dental. (Lindhe, 2010).

1.3 CLASIFICACIÓN: “El cálculo dental se clasifica según su relación con el margen gingival, en supragingival (depositado coronal al margen gingival) y subgingival (ubicado bajo o apical al margen gingival) y que normalmente se ubica dentro del saco periodontal.” (Pinzón, C. 2008, pág. 20).

1.3.1 CÁLCULO DENTAL SUPRAGINGIVAL

1.3.1.1 CONCEPTO

Cálculo supragingival es la expresión usada para referirse al que se forma por encima del margen gingival.

El cálculo supragingival, se encuentra más frecuentemente cerca de las glándulas salivales principales y su composición química varía en las distintas zonas de la boca, es de un color blancuzco o amarillento, es duro pero friable y se lo elimina fácilmente con el detartraje.” (Garza, M. 2009, pág. 12).

1.3.2 CÁLCULO DENTAL SUBGINGIVAL

1.3.2.1 CONCEPTO



Fig. 3: Cálculo dental subgingival y supragingival.(Garza, M. 2009).

El cálculo subgingival se refiere al que se forma por debajo del margen gingival y por estar por debajo del margen de la encía, requiere un sondeo cuidadoso con un explorador. En cantidades suficientes puede ser visible al examen radiográfico.

“Generalmente está presente en pequeños depósitos que no muestran preferencia particular por la cercanía a los conductos de las glándulas salivales. Es denso y duro, de forma aplanada, marrón oscuro o verde oscuro, entre pardo y negro y está muy firmemente adherido a la superficie de los dientes. La composición del cálculo subgingival depende menos del sitio de formación que la del cálculo supragingival.” (Garza, M. 2009, pág. 18).

1.4 TIEMPO DE FORMACIÓN

El tiempo requerido para la formación de **cálculo dental supragingival** es aproximadamente de 2 semanas, periodo en el cual, el depósito llega a contener el 80% del material inorgánico, hallado en el cálculo maduro.

La formación de **cálculo dental subgingival**, requiere desde meses hasta años. La placa supragingival se convierte en saliva y placa subgingival mineralizadas en presencia del exudado inflamatorio de la bolsa. Por lo tanto, es evidente que el cálculo subgingival es un producto secundario de la infección y no la causa primaria de la periodontitis.

1.5 DISTRIBUCIÓN DEL CÁLCULO DENTAL

1.5.1 CÁLCULO DENTAL SUPRAGINGIVAL



Fig. 4: Cálculo dental supragingival.(Otero, J. 2013).

“En relación con la distribución, aparece con más frecuencia y en mayores cantidades en las superficies bucales de los molares superiores y también en las superficies linguales de los dientes anteroinferiores; esto debido a la relación de estas zonas con los conductos excretores de las glándulas salivales”(Otero, J. 2013, pág.30).

1.5.2 CÁLCULO DENTAL SUBGINGIVAL

Se ubica apical al margen gingival, normalmente en los sacos periodontales.

1.6 PREVALENCIA

“Si hablamos de la prevalencia del cálculo supragingival, como nos damos cuenta, este va aumentando con la edad, llegando casi al 100% en pacientes sobre los 40 años.”(Gil, R. 2009, pág. 45).

“Al igual que el cálculo supragingival, aunque su prevalencia es menor, a mayor edad, hay mayor presencia de cálculo subgingival”, (Gil, R. 2009, pág. 45).

1.7 MICROBIOLOGÍA

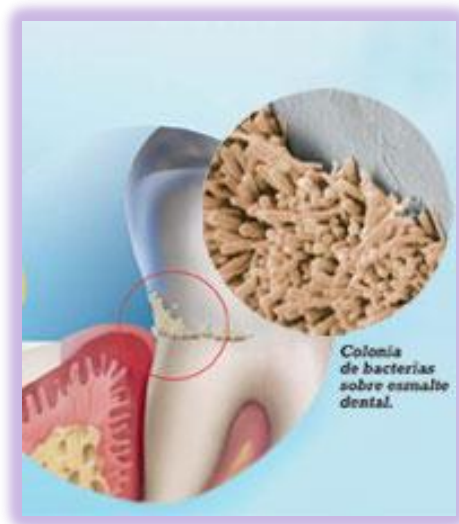


Fig. 5: Colonia bacteriana sobre el esmalte dental.(Martínez, 2007).

“Durante toda nuestra vida, toda la superficie de nuestro cuerpo, está constante y permanentemente expuesta a ser colonizada por una altísima gama de microorganismos. En general, esta flora habitual o residente, habita en forma bastante armónica con el hospedero y esto se debe en gran parte al hecho de que constantemente se está renovando esta superficie debido a la descamación de las células superficiales, lo que evita que se acumulen grandes cantidades de éstos”, (Martínez, 2007, pág. 55-56).

“En la boca, en cambio, los dientes aportan superficies que son duras, que no son descamativas y que por lo tanto facilitan y permiten la acumulación de grandes

cantidades de placa bacteriana. Es esta acumulación, sumado al metabolismo de ella, los agentes causales primarios de las patologías más prevalentes de la boca, es decir, de la caries, gingivitis y periodontitis”,(Martínez, 2007, pág. 57).

Para dimensionar la gravedad del problema, podemos decir que en tan solo un milímetro cúbico de placa bacteriana, que no pesa más de un miligramo, encontramos más de mil millones de bacterias.

1.8 COMPOSICIÓN: está compuesto de un material esponjoso, poroso, incluye material de desecho, microorganismos, paredes celulares, y otras sustancias en su estructura calcificada.

1.8.1 CÁLCULO SUPRAGINGIVAL:

“En el cálculo supragingival, los 2 tercios de la porción inorgánica se encuentra formando estructura cristalina y de ella, un 58% es hidroxiapatita, 21% apatita de magnesio, 12% fosfato octocálcico y 9% bruxita.” (Otero, J. 2013, pág.32-34).

1.8.2 CÁLCULO SUBGINGIVAL:

“En relación a su composición, este está compuesto por un 70 a 90% de porción inorgánica y un 10 a 30% de porción orgánica. En lo inorgánico, prácticamente el 76% es fosfato cálcico y calcio, 3,1% de carbonato cálcico y fosfato y muy pequeño porcentaje de otros minerales. Y en la porción orgánica encontramos complejos proteíno-polisacáridos, células epiteliales descamadas, algunos leucocitos y también diversas clases de microorganismos”, (Otero, J. 2013, pág. 35).

1.9 DIFERENCIAS ENTRE CÁLCULO SUPRAGINGIVAL Y CÁLCULO SUBGINGIVAL:

	Cálculo Subgingival	Cálculo Supragingival
Química Formación	Cristalización	Cristalización
Composición	Ca²⁺ y PO₄³⁻ elevados	Ca²⁺ y PO₄³⁻ menores
Formación	Líquido espacio subgingival	Saliva

Fig. ° 6: diferencias entre cálculo dental supra y subgingival(Otero, J. 2013).

1.10 ADHESIÓN DEL CÁLCULO DENTAL



Fig. 7: Adhesión de cálculo dental (Montes, V. 2004).

Según el método utilizado, depende la facilidad con que este será removido por el profesional, de la superficie dentaria. Existen 3 formas de adherencia:

- Por medio de una película orgánica (más lábil).
- Por retención mecánica.

- Por adaptación íntima del tártaro al cemento intacto, más fuerte, es más difícil removerla y hay que tener cuidado con ella, porque al removerla podemos también remover junto con ella, tejidos dentarios.

1.11 MECANISMO DE FORMACIÓN

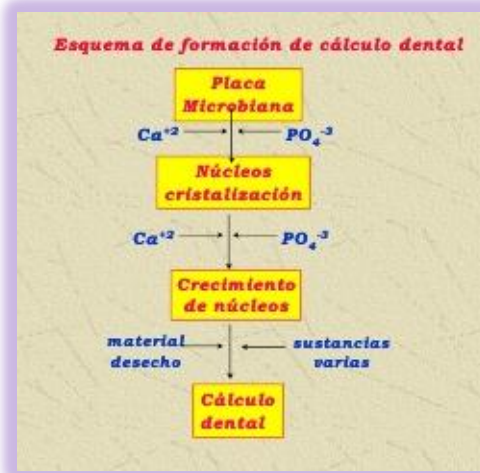


Fig. 8: Formación de cálculo dental (Rioboo, 2002).

“Entre el día 1 y 14 comienza la precipitación de minerales, que para la formación del cálculo supragingival, provienen de la saliva y para el subgingival, del fluido gingival crevicular. Estas sales minerales (calcio, fósforo) van a actuar sobre la placa bacteriana blanda y los estudios han demostrado que ya casi un 50% de la calcificación de la placa bacteriana al día 7 y un 60 a 90% de calcificación al día 12; todo esto varía de un paciente a otro”. (Rioboo, 2002, pág. 17).

1.12 MINERALIZACIÓN

Existen 2 teorías: (Cawson, 2009, pág.35).

- La primera, es que la precipitación mineral, resulta de un aumento local en el grado de saturación de los iones de calcio y fosfato, es decir, hay mucho calcio y

mucho fosfato, por lo tanto comienzan a precipitar. Un aumento del pH salival, influido por la dieta, alimentos con mucho contenido básico; por unión de proteínas salivales a calcio y fosfato que determinen su precipitación y por precipitación de fosfato cálcico.

- La segunda, se piensa, aunque no se sabe cómo, es que existirían agentes sembradores que inducen pequeños focos de calcificación.

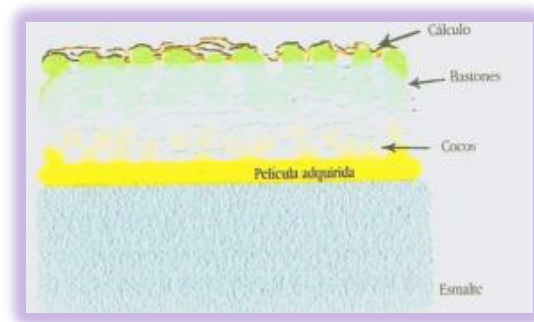


Fig.9: Mineralización de la placa (Cawson, 2009).

1.13 MECANISMO PATOGENICO

1.13.1 EMPAQUETAMIENTO DE COMIDA



Fig.10: Empaquetamiento de comida.s (Cawson, 2009)

El impacto o acumulación de restos de alimentos en los dientes debido al descuido de la higiene bucal provoca gingivitis, irritación de la encía por las toxinas de los microorganismos que crecen en este medio.

“Los productos de degradación de los restos alimenticios también son irritantes para los tejidos gingivales y su acumulación causa la calcificación y maduración de la placa dental”, (Melgar, M., 2010, pág. 40).

1.13.2 ODONTOLOGÍA IATROGÉNICA



Fig. 11: Restauraciones defectuosas: coronas(Rossi, 2009).

Las restauraciones defectuosas actúan como irritantes de los tejidos gingivales causando gingivitis. (Norman, O. 2001, pág. 216).

“Los márgenes sobresalientes de las restauraciones proximales pueden irritar directamente a la encía y permitir la retención de restos alimenticios y gérmenes que accede a establecer lesiones de los tejidos periodontales, y produciendo la acumulación de cálculo dental”, (Rossi, 2009, pág. 22).

Por eso debemos tener en cuenta algunos criterios al realizar algún tipo de trabajo de este tipo:

- Localizar el margen gingival para la restauración.
- Tener en cuenta el espacio entre el margen de la restauración y el diente no tallado.
- El contorno de las restauraciones.
- Los materiales utilizados.

- El diseño de las prótesis.
- Un margen de restauración desbordante puede inhibir la capacidad de eliminar la placa en esa área y convierte el surco gingival en un sitio para la proliferación de gérmenes.
- Las coronas y restauraciones con contornos exagerados también tienden a acumular placa e impide la correcta limpieza.
- Debemos evitar la impactación de alimentos, que es la acumulación excesiva de restos alimenticios en los contactos interproximales de los dientes, producto de contactos leves y abiertos entre los dientes.
- También una mala colocación de una grapa para aislamiento podría causar inflamación de la encía. Una mala oclusión puede crear lugares de acumulación de placa poco accesibles. Los aparatos ortodónticos pueden contribuir a la acumulación de placa.

1.13.3 RESPIRACIÓN BUCAL



Fig. 12: respiración bucal (Melgar, 2010).

“Los pacientes respiradores bucales suelen tener manifestaciones clínicas a nivel de los tejidos que sostienen a las piezas dentales, por la constante respiración bucal, y si no hay una adecuada control de la cavidad bucal provocará infección en el tejido periodontal, problemas gingivales, y si no hay una adecuada limpieza de las piezas

dentarias, provocara inflamación de las encías, ligero sangrado gingival, por causa de los microorganismo y el pH de la cavidad bucal que cambia constantemente.” (Barry, M. 2010, pág. 79).

“En cuanto a la mordida abierta si no hay un tratamiento rápido provocara migración de las piezas dentarias, apiñamiento y la acumulación de placa bacteriana con más frecuencia y provocar problemas a nivel del hueso alveolar, reabsorciones óseas.” (Melgar, 2010, pág. 42).

1.13.4 TABACO



Fig. 13: Paciente fumador, presencia de cálculo dental (Pindborg en 2011).

El efecto más evidente del tabaco es la tinción de los dientes, pero en numerosos estudios se ha observado que el tabaco influyen en la prevalencia y gravedad de las enfermedades periodontales se ha investigado el efecto del tabaco en cúmulo de placa y calculo Inflamación y sangrado gingival, profundidad de sondaje y pérdida ósea.

Pindborg en 2011, observó que los fumadores tenían un mayor cúmulo de cálculo que los no fumadores.

Los fumadores jóvenes parecen tener el mismo grado de inflamación gingival o ligeramente superior que los no fumadores, pero en grupos de mayor edad presentan menos signos de inflamación.

1.14 INCIDENCIA DE CÁLCULO DENTAL

- La mayoría de personas sufre de cálculos en algún grado.
- Se indica que todas las personas sufren de cálculos en algún momento de su vida.
- Del 10-15% de los niños en etapa escolar sufren de cálculos dentales.

1.15 FACTORES DE INCIDENCIA DEL CÁLCULO DENTAL

FACTOR	INCIDENCIA
Edad	Aumenta
Sexo	Más severo en hombres
Nivel socioeconómico	Mayor en los de menores ingresos
Flúor	No tiene
Calcio dietario	No hay correlación
Lípidos	Correlación con propensidad

Fig. 14: Factores de incidencia del cálculo dental (Pinzón, 2008).

1.16 **ASPECTOS PREVENTIVOS:** Control mediante dentífricos, enjuagues bucales e higiene bucal.

“Hasta mediados de los años 50, la mayor parte de los agentes anti-cálculo introducidos estaban encaminados a la disolución o reblandecimiento de los depósitos ya establecidos. La mayor parte de las sustancias eran agentes descalcificantes, complejos o quelantes que por desgracia dañaban la superficie dental, en particular al cemento. Con algunos agentes se pretendía afectar la matriz del cálculo, la estructura que

mantenía la materia mineralizada. Uno de estos agentes, el ricinolato de sodio, sal de los ácidos grasos del aceite del castor, prometía una reducción del cálculo joven pero tenía un sabor muy desagradable.” (Banderas, J y Cols. 2009, pág.66).

En el siguiente decenio se hizo hincapié en los métodos de prevención más que en tratar los cálculos maduros, lo cual evitó la acumulación de la primera placa mineralizada.

Los agentes empleados fueron:

- 1) antisépticos y antibióticos;
- 2) una variedad de enzimas y combinaciones de enzimas;
- 3) compuestos catiónicos activos superficialmente, y
- 4) altas concentraciones de urea.

A pesar de cierto cálculo dental, ninguno de los agentes mostraba eficacia o seguridad para garantizar su comercialización. La estrategia más utilizada era inhibir el crecimiento de cristales de hidroxiapatita mediante pirofosfatos y sus análogos. “Los estudios preliminares con pirofosfato sólo mostraron su descomposición dentro de la cavidad bucal mediante pirofosfatasas bacterianas, y en consecuencia se desarrolló un análogo, el difosfonato, en el cual la sustitución de carbono por dos oxígenos produjo una molécula menos susceptible a la hidrólisis bacteriana.”(Aguilera, 2010, pág. 50).Puede disponerse en el mercado de enjuagues bucales con supuestas propiedades anticálculo. Debe tomarse en cuenta que los enjuagues que contienen clorhexidina, aunque son agentes antiplaca efectivos, pueden causar un incremento en los depósitos de cálculo supragingival.

Como anécdota, a menudo se ha dicho que un buen cepillado puede reducir el ritmo de depósito de cálculo. Mediante un procedimiento cuantitativo de medición, demostró

que el cepillado dental habitual puede reducir la formación de cálculo en 50% en las superficies linguales de los dientes anteriores inferiores.

1.17. TRATAMIENTO PARA ELIMINAR EL CÁLCULO DENTAL



Fig. 15: Detartraje (Anerud, A. y Cols, 2008).

“El cálculo dental está presente en la mayoría de la población en un 80%.” (Anerud, A. y Cols, 2008, pág. 23). Su formación depende de las características propias del individuo y de sus medidas de higiene aunque resulta muy difícil controlar por completo su formación.

“La tartrectomía constituye una parte muy importante de la fase terapéutica del tratamiento inicial periodontal. En el caso de un periodonto sano resulta la medida profiláctica más importante y el tratamiento (profilaxis) principal.” (García, L. 2009, pág.25).

Es importante aclarar conceptos que a menudo son confundidos.

* **TARTRECTOMÍA:** “Eliminación supragingival del cálculo incluyendo en algunas ocasiones la remoción de los cálculos subgingivales muy cercanos al margen gingival.

La tartrectomía minuciosa incluye lógicamente la eliminación de la placa y de aquellas tinciones de origen extrínseco producidas por café, tabaco, clorhexidina, etc.”(Echeverría, J. 2007, pág. 34).

Debe considerarse como una fase de la profilaxis completa del paciente. Es una técnica laboriosa, rutinaria, no requiere anestesiarse al paciente, y se viene realizando desde hace decenios.

* **RASPAJE:** “Técnica por la cual se eliminan cálculos, placa, pigmentaciones y otros depósitos orgánicos de la superficie dentaria. Hay un raspaje supragingival y subgingival.” (Echeverría, J. 2007 pág. 35).

* **ALISADO:**” Tiene la finalidad de eliminar la superficie cementaria necrótica y conseguir una superficie lo más lisa posible.”(Echeverría, J. 2007 pág. 35).

1.17.1 INSTRUMENTOS PARA REALIZAR EL DETARTRAJE

1. Instrumental manual: Hoces, curetas, azadas y cinceles.
2. Instrumental mecánico (ultrasónico y subsónico).
3. Sistema de bicarbonato.
4. Instrumentos para el pulido.

La eliminación del cálculo supragingival puede realizarse por medio de instrumentos de mano exclusivamente o por ultrasonidos, debiendo terminarse en este último caso con instrumental de mano. También es muy efectiva la utilización conjunta de ambos siguiendo la siguiente secuencia:

1.17.1.1 TARTRECTOMÍA MANUAL

Existen multitud de instrumentos manuales para la remoción del cálculo supragingival. “El éxito de un tratamiento depende de la calidad del acero, forma y diseño del instrumento, corte afilado y habilidad manual del que lo emplea.” (Rossi, C. 2009, pág. 54).

1.17.1.1.1 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Cinzel: Trabaja por presión y es utilizado para desalojar el cálculo de los espacios interproximales y caras linguales de los dientes anteroinferiores. Presenta una sola hoja y un tallo recto. El borde cortante se encuentra en un extremo del instrumento. Es un objeto de posibilidades limitadas.

Azada: Trabaja por tracción y suele utilizarse para eliminar grandes escalones de cálculo en zonas accesibles, tiene un solo borde activo. La hoja de la azada está angulada sobre el cuello 90-100° y el borde cortante está biselado a 45°. Al igual que el cinzel no es un instrumento muy utilizado.

Hoz: Trabaja por presión y tracción. Se utiliza para eliminar depósitos supragingivales, no estando indicada su inserción subgingival debido a que por su forma puede lesionar tejidos blandos. Su extremo de trabajo tiene una sección triangular con dos bordes cortantes. Las superficies laterales se unen en la porción posterior del instrumento para formar un "tercer borde" que debe rebajarse para reducir el posible traumatismo a los tejidos. Su hoja puede ser curva o recta. Es un instrumento muy útil para realizar una tartrectomía manual.

Cureta: Trabaja por tracción. Es un instrumento de una gran utilidad en la remoción del cálculo supra y subgingival. El diseño de la cureta tiene forma de cuchara y su hoja tiene dos bordes cortantes. La parte inferior tiene forma semicircular lo cual permite que se adapte a la superficie radicular. Su extremo es también redondeado. Las curetas grandes y pesadas son para los depósitos densos, mientras que las pequeñas son para depósitos delgados o para acceder a zonas estrechas.

Existen curetas universales y curetas específicas. La universal es útil para adaptarse a todas las superficies dentarias. La angulación de la hoja y el cuello siempre es de 90°. Las curetas Gracey son un ejemplo de curetas específicas. Su parte activa está inclinada 70° con respecto al cuello.

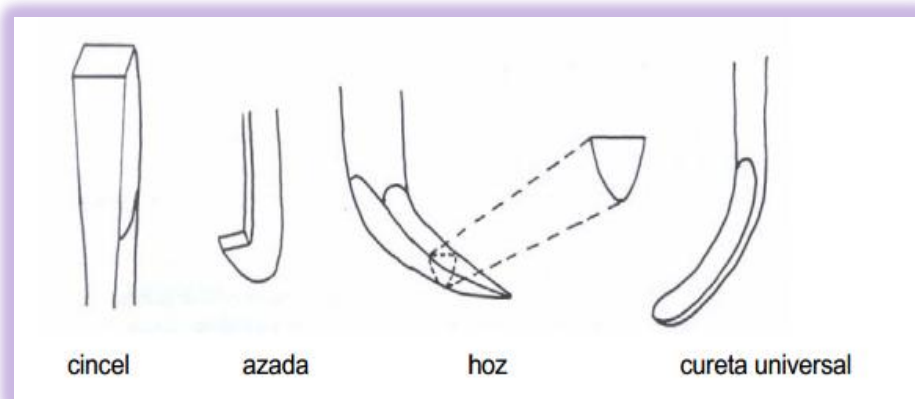


Fig. 16: Instrumentos utilizados para realizar tartrectomía manual (Montes, V. 2004).

La selección de los instrumentos debe basarse en:

- Necesidades del paciente.
- Localización y tenacidad del depósito.
- Forma del diente.

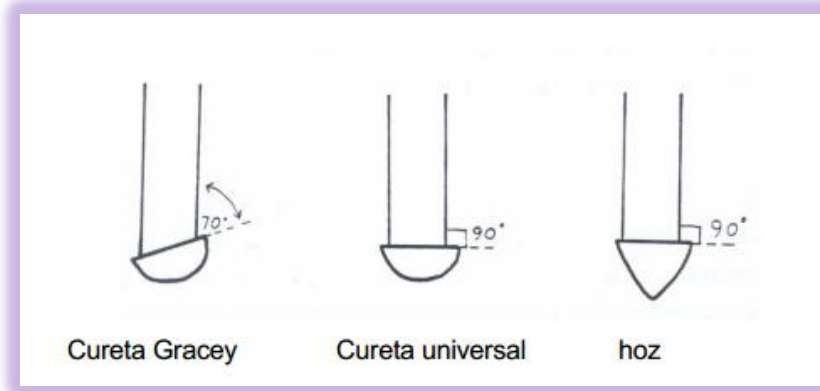


Fig. 17: Angulación de la hoja respecto al cuello. (Montes, V. 2004).

1.17.1.1.2 PRINCIPIOS GENERALES DE INSTRUMENTACIÓN

1.17.1.1.2.1 AGARRE DEL INSTRUMENTO

“Es de fundamental importancia para realizar una adecuada instrumentación. Aunque existen diversas formas, la más adecuada es la de lápiz modificada. Se coge el instrumento como si fuera un lápiz entre los dedos pulgar e índice, pero dejamos que el cuello del instrumento se apoye en la yema del dedo medio.” Echeverría, J., (2007, pág. 36).

De esta forma se facilita la precisión de nuestros movimientos y evita que sean descontrolados. Precisamente el dedo medio es el que percibirá todas las sensaciones táctiles.

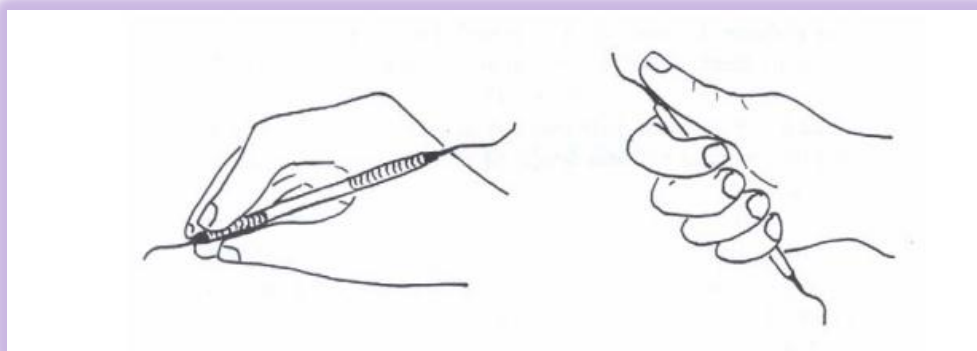


Fig. 18: Agarre del instrumento(Montes, V. 2004).

Otra forma de coger el instrumento es la presión palmar, siendo más recomendada para el afilado del instrumental.

1.17.1.1.2.2 PUNTO DE APOYO

El dedo anular es el que utilizaremos como fulcro o punto de apoyo para dar estabilidad a nuestras maniobras, apoyándose lo más cerca posible de la zona de trabajo.

En la práctica, utilizaremos como punto de apoyo estructuras intra o extraorales, en función de la necesidad de control y de las circunstancias.

1.17.1.1.2.3 MOVIMIENTO

“Podemos hacer un movimiento digital del índice y pulgar, o bien un movimiento de la muñeca en el plano vertical y rotación de la misma en el plano horizontal”,(Sanz, M. 2008, pág. 19).

1.17.1.1.2.4 INSTRUMENTACIÓN

En el instrumental manual hay que distinguir el movimiento de exploración que nos permite adaptar la punta del instrumento sobre la superficie a trabajar, localizar el cálculo y situarnos por debajo del mismo. Normalmente la hoja presenta una angulación de 0° con respecto al diente. Posteriormente realizamos el movimiento de trabajo que requiere una mayor presión lateral contra el diente mientras retiramos el instrumento con movimientos verticales, horizontales, oblicuos o circunferenciales. El movimiento de trabajo es específico para cada instrumento.

Con el cincel realizaremos movimientos horizontales, con la hoja contra la superficie proximal de los dientes, penetrando desde la cara labial y presionando hacia lingual.

La azada se inserta debajo del cálculo con una angulación de la hoja de 0° con respecto al diente. El movimiento de trabajo que se realiza es una tracción vertical con cuidado de no lacerar el margen gingival ni rayar el tejido dentario.

La hoz se introduce igualmente con un ángulo de 0°, adaptando el lado de la punta del instrumento contra el diente debajo del cálculo y realizando movimientos verticales y circunferenciales.

Las curetas universales tienen un movimiento de inserción de la hoja con ángulo de 0°, y una vez que el borde cortante se localiza debajo del cálculo se realiza una angulación de trabajo de 70° (más de 90° es peligroso y menos de 45° ineficaz) y se presiona lateralmente la superficie dentaria, con lo que el cálculo es eliminado mediante movimientos controlados verticales, horizontales, circulares u oblicuos.

Las curetas Gracey, especialmente indicadas para la eliminación del cálculo subgingival y el alisado radicular, no necesitan realizar ningún tipo de angulación debido a que su parte activa presenta ya el ángulo de 70°.

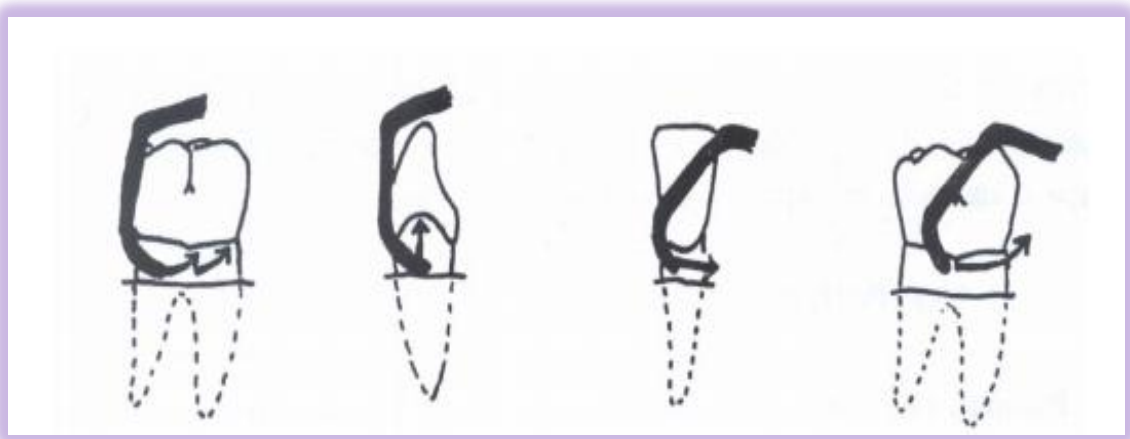


Fig.19: Movimientos (Sanz, M. 2008)

1.17.2 TARTRECTOMÍA MECÁNICA (ULTRASÓNICA O SUBSÓNICA)

Es de gran utilidad para eliminar el cálculo supragingival reduciendo el tiempo de instrumentación.

2Los ultrasonidos emplean ondas sonoras de alta frecuencia para fracturar depósitos de cálculo, y mediante la cavitación del agua realizar un lavado mecánico de la zona.” (Friedenthal, 2007, pág. 55).

La unidad ultrasónica consta de un generador eléctrico de potencia, que transforma esta energía eléctrica en ondas de alta frecuencia de 25 000 a 50 000 oscilaciones por segundo (Hz). Esta vibración desprende una gran cantidad de calor, por lo que la punta del instrumento está refrigerada por un chorro de agua que cumple una triple misión:

- Refrigerar el núcleo productor de vibraciones.
- Lubrificar la punta del instrumento para controlar la producción de calor en el diente.
- Lavar y arrastrar los cálculos desprendidos.

Las puntas que se acoplan a este sistema pueden ser muy variadas, pero fundamentalmente consideramos las siguientes:

1. Puntas en forma de espátula o cola de castor. Se usan en caras vestibulares y linguales o palatinas.
2. Puntas con doble angulación. Su forma recuerda a la de una cureta universal. Se utiliza para eliminar el cálculo de los espacios interproximales y para insinuarla subgingivalmente en la remoción del cálculo subgingival más superficial.
3. Punta similar al cincel de Zerfing para depósitos muy densos y puentes de sarro.

4. Punta similar a la sonda periodontal para depósitos muy finos y en alisado radicular.

“Al igual que en la forma manual, se sostiene el instrumento en forma de lapicero modificado y se apoyan los dedos firmemente en los dientes adyacentes, de forma que el mango del instrumento siga el eje mayor dentario y el extremo activo siga el contorno de la superficie dentaria.” (Sanz, M. 2008, pág. 27).

Se coloca la punta de trabajo del instrumento con una angulación de 15-30° sobre la superficie del diente. Los movimientos de la punta deben ser cortos, continuos y suaves. Se recomiendan movimientos oblicuos en superficies labiales y linguales, y movimientos verticales en caras proximales. Los movimientos de presión son innecesarios ya que la energía vibratoria de la punta es la que desprende los depósitos.

Una tartrectomía ultrasónica debe terminarse con instrumental de mano para eliminar el cálculo al que no se ha podido acceder. Finalmente, se deben explorar todos los sectores con sonda de exploración para asegurarse una remoción completa.

El instrumental subsónico (o air-scaler). Es de apariencia externa similar al aparato de ultrasonidos. Tiene un fundamento diferente. Se conecta a la manguera de la turbina, de modo que el aire a presión produce dentro del instrumento unas turbulencias que se traducen en una vibración en la punta del orden de 6 000 Hz. Su eficacia ha sido menos estudiada que la de los ultrasonidos. Sus indicaciones y forma de uso son las mismas que en los ultrasonidos, aunque parece ser menos útil en la remoción de cálculo grueso, y de eficacia aparentemente similar en la remoción de cálculo fino.

1.17.3 PULIDO DENTARIO

“Tras una tartrectomía y un raspaje y alisado dentario es fundamental realizar un pulido de la superficie dentaria, tanto de la corona como de la raíz.” (Sanz, M. 2008, pág. 47).

Conseguiremos una superficie más lisa lo que dificultará un nuevo acúmulo de placa, eliminando a la vez manchas, cutículas y películas de la superficie dentaria. El pulido se lleva a cabo empleando pastas abrasivas que se caracterizan por sus diferentes efectos abrasivos. Pueden llevar incorporado flúor para disminuir la sensibilidad dentaria.

“En las superficies dentales linguales y vestibular se aplica la pasta con copa o taza de goma; esta puede ser hueca, con estrías en su interior e incluso algunas de ellas llevan un pequeño penacho de cerdas. Una vez colocada la pasta es su interior, se coloca sobre la zona a trabajar y, a baja velocidad, se presiona contra el diente, siendo la flexibilidad de la taza la que permite que penetre parcialmente en el surco”, (Bodner, L.2006, pág. 76).

En las superficies oclusales se emplean los cepillos de profilaxis para aplicar la pasta abrasiva. Mediante tiras de papel o de acetato, e incluso con hilo de seda dental y pasta abrasiva, se pulen las zonas interproximales con movimientos similares a como se limpian los zapatos y cuidando de no lesionar el tejido gingival.

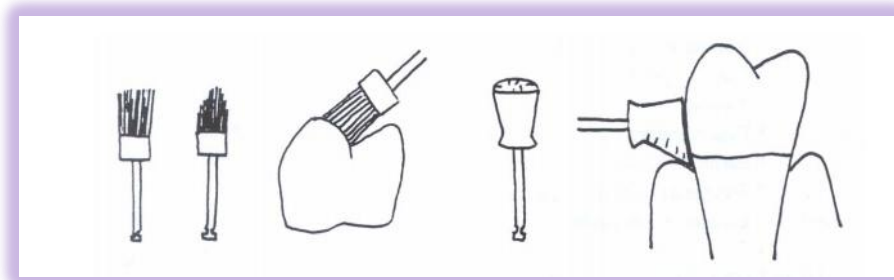


Fig. 20: Pulido (Bodner, L. 2006)

CAPÍTULO II

2 SALIVA

2.1 CONCEPTO

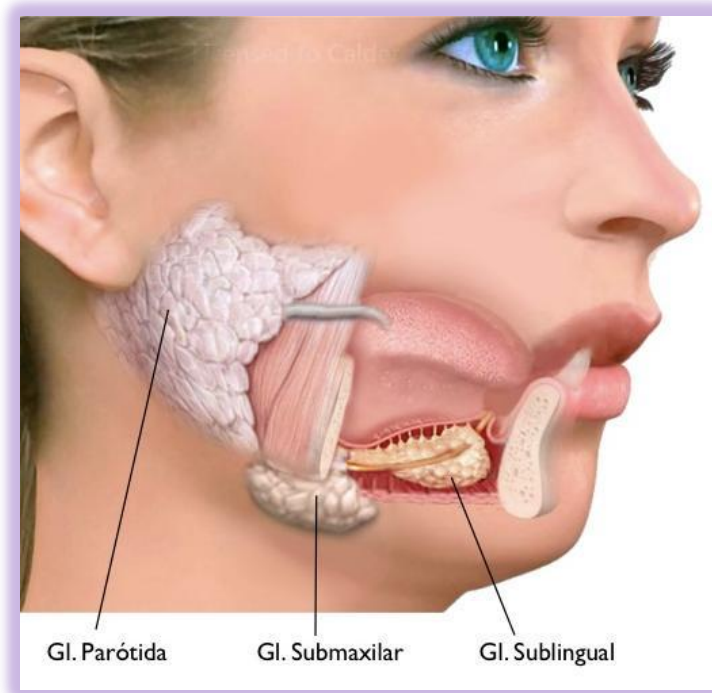


Fig. 21: Glándulas salivales.(Dávila, 2006).

“La saliva se define como una secreción mixta producto de la mezcla de los fluidos provenientes de las glándulas salivales mayores, de las glándulas salivales menores y del fluido crevicular. Puede ser de consistencia muy líquida o viscosa dependiendo de la glándula que la produzca.”(Dávila, 2006, pág. 49).

“Es un factor de singular importancia en el medio bucal. Las macromoléculas salivales se encuentran comprometidas con las funciones de lubricación, digestión, formación de película salival o adquirida, adherencia y agregación bacteriana, formación de placa dental y provisión de un medio protector para el diente.”(Rodríguez, C. 2006, pág. 87).

Asimismo esta es efectiva para mantener el pH de la cavidad bucal y contribuye a regular el pH de la placa dental; mantiene la integridad dentaria por medio de su acción de limpieza de hidratos de carbono y regula el medio iónico para proveer capacidad de remineralización.

2.2 MECANISMOS DE SECRECIÓN SALIVAL

“Las glándulas salivales están controladas fundamentalmente por señales nerviosas parasimpáticas procedentes de los núcleos salivales superior e inferior del tronco encefálico.”(Fox, PC. 2002, pág. 23).

Estos núcleos se encuentran situados aproximadamente en la unión entre el bulbo y la protuberancia y son excitados tanto por los estímulos gustativos como por los estímulos táctiles procedentes de la lengua y otras zonas de la boca y la faringe.

“Muchos estímulos gustativos, especialmente los amargos, desencadenan una copiosa secreción de saliva, a veces hasta 8 a 20 veces superior a la basal. Además, determinados estímulos táctiles como la presencia de objetos lisos en la boca, provocan una salivación notable, mientras que los objetos rugosos la estimulan muy poco o incluso inhibe la secreción de saliva”, (Otero, J.2013, pág. 70).

“Las señales nerviosas llegan a los núcleos salivales desde los centros superiores del sistema nervioso central también pueden estimular o inhibir la salivación.” (Bordoni, N. 2010).

La salivación también puede producirse como respuesta a los reflejos que se originan en el estómago o en la parte alta del intestino, sobre todo cuando se degluten alimentos

irritantes, o cuando la persona siente náuseas debidas a alguna alteración gastrointestinal.

Es probable que la saliva deglutida ayude a eliminar el factor irritativo del tubo digestivo, diluyendo o neutralizando las sustancias irritantes. La estimulación simpática también puede aumentar la salivación en cantidad moderada, aunque mucho menos de lo que lo hace la parasimpática.

“Un segundo factor que también afecta a la secreción es el aporte sanguíneo de las glándulas, ya que la secreción requiere siempre una nutrición adecuada”, (Nauntofte, 2003, pág. 45).

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA SALIVA



Fig. 22: Saliva(Nauntofte, 2003)

- ✓ Líquida.
- ✓ Espumosa.
- ✓ Acuosa, insípida, inodora, estéril y transparente.
- ✓ Características físicas, por su acción tampón.
- ✓ Estiramiento: capacidad de formar hilos, es decir, filamentosa.

2.4 VARIACIÓN DE LA SECRECIÓN SALIVAL SEGÚN DISTINTOS FACTORES BIOLÓGICOS

La secreción media de saliva diariamente es aproximadamente de 750 cm³, pero hay una serie de factores que la pueden modificar:

- ✓ Tamaño de la glándula.
- ✓ Edad y sexo.
- ✓ Raza.
- ✓ Hidratación: cuanta cantidad de agua se toma cantidad de saliva.
- ✓ Mayor salivación de día que de noche.
- ✓ Saliva en reposo segregada por sublingual y submandibular.
- ✓ Saliva estimulada sobre todo de la parótida en la cual el grado máximo de secreción se consigue a las 5 de la mañana y el menor a las 15:30h. En la submaxilar es al revés.
- ✓ Factores ambientales.
- ✓ Hábitos: masticar chicle.
- ✓ Dieta: líquida disminuye un 34% el flujo de la parótida mientras que la submandibular no se altera.
- ✓ Efectos psíquicos. se observa una secreción salival en tímidos.
- ✓ Peso corporal: igual que el tamaño de la glándula.
- ✓ Hormonas: menstruación disminuye el Na y Ca.

2.5 COMPOSICIÓN DE LA SALIVA (Ferro, M. 2007, pág. 50-51)

2.5.1 PRODUCTOS ORGÁNICOS

Compuestos por proteínas salivales de 4 tipos:

- Proteínas ricas en prolina.
- Proteínas enzimáticas.
- Proteínas aromáticas.
- Inmunoglobulinas.

2.5.1.1 PROTEÍNAS RICOS EN PROLINA:

2.5.1.1.1 MUCINAS: Capacidad de formar una pseudomembrana sobre superficies blandas y duras, tiene una función protectora. Son proteínas ácidas ricas en prolina.

2.5.1.2 PROTEÍNAS ENZIMÁTICAS:

2.5.1.2.1 AMILASA: Inicia la degradación del almidón y glucógeno, pero tiene un papel pequeño de ser inactiva rápidamente por el flujo digestivo.

2.5.1.2.2 LACTOPEROXIDASA: Acción antibacteriana destruye los microorganismos al catalizar el peróxido de oxígeno.

2.5.1.2.3 LISOZIMA: Acción antibacteriana, inhibe el crecimiento bacteriano, reduce la incorporación de glucosa y produce ácido láctico.

2.5.1.2.4 DIASTASA: Acción digestiva sobre los Hidratos de Carbono.

2.5.1.2.5 LIPASA: Su acción es sobre el metabolismo de las grasas.

2.5.1.3 PROTEÍNAS AROMÁTICAS:

2.5.1.3.1 GUSTINA, agudiza el gusto.

2.5.1.3.2 ESTATERINA, produce remineralización.

2.5.1.3.3 LACTOFERRINA, interviene en el retardo del crecimiento bacteriano.

2.5.1.3.4 ALBÚMINA, produce enlaces aromáticos.

2.5.2 PRODUCTOS INORGÁNICOS

Están conformados por los siguientes electrolitos:

2.5.2.1 CALCIO. Se encuentra concentrado +/- al 5,8 mg%, en menor cantidad en las personas propensas a la caries.

2.5.2.2 FÓSFORO. Está en menor cantidad en personas con caries. El pirofosfato inhibe la calcificación en la génesis de cálculos, en la glándula o en la formación de tártaro dentario.

2.5.2.3 SODIO. Se encuentra concentrado al 30 mg% (1/3 de la sangre).

2.5.2.4 POTASIO. Se encuentra concentrado al 80 mg%, unidos al sodio se encuentran los nitritos y los nitratos.

2.5.2.5 FLÚOR. Está en la saliva en cantidades de 0,1 a 0,2 ppm, en la sangre se encuentra en la misma concentración, se eleva después de la ingestión de agua fluorada.

2.5.2.6 CLORO. Se encuentra en concentraciones de 16 mEq, está unido a los cationes correspondientes Na, K.

2.6 FUNCIONES DE LA SALIVA (Jiménez, 2008, pág. 66)

2.6.1 PERCEPCIÓN DEL GUSTO, dado que las terminaciones de los nervios gustativos en la mucosa bucal solo se excitan si las sustancias están disueltas en la saliva.

2.6.2 HUMECTACIÓN: humedece los labios y la cavidad bucal, facilitando en esta forma la articulación del lenguaje y contribuye a mitigar la sensación de sed.

2.6.3 LUBRICACIÓN: la saliva es un lubricante muy activo entre los tejidos blandos, entre los dientes y los tejidos blandos y entre la comida y los tejidos bucales.

“Además del agua, la presencia de la mucina y de glicoproteínas ricas en prolina contribuye con las propiedades lubricantes de la saliva. Facilita la formación del bolo alimenticio por su capacidad humectante, humedeciendo los alimentos y transformándolos en una masa semisólida o líquida para que puedan ser deglutidos con facilidad y permite que tenga sensación de gusto.” (Ferro, M. 2007, pág.26).

2.6.4 CAPACIDAD BUFFER: la función amortiguadora de la saliva se debe principalmente a la presencia de bicarbonato ya que la influencia del fosfato es menos extensa. La capacidad amortiguadora es la habilidad de la saliva para contrarrestar los cambios de pH.

2.6.5 ANTIBACTERIANA: tiene la función mecánica de arrastrar gérmenes hacia la cavidad gástrica, a esto se le conoce como “Horno Crematorio” el tener presente numerosos sistemas antimicrobianos ayuda a controlar la flora bacteriana y en la protección de los tejidos bucales. Las IgA actúan como anticuerpos salivales, cuya función es participar en la agregación bacteriana y prevenir su adhesión a los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal.

2.6.6 LAVADO Y ELIMINACIÓN: este es uno de los roles más importantes de la saliva ya que diluye los sustratos bacterianos y azúcares ingeridos. Se encuentra estrechamente vinculado a la tasa del flujo salival ya que una tasa de flujo salival disminuida trae como consecuencia que la capacidad de lavado o aclaración de los

azúcares en saliva sea menor aumentando la presencia de lesiones cariosas, siendo esto más evidente en la vejez.

2.6.7 MANTENIMIENTO DE LA INTEGRIDAD DE LOS TEJIDOS

DUROS: cuando los dientes hacen erupción, no se encuentran cristalográficamente completos, por lo que la saliva va a proporcionar los minerales necesarios para que el diente pueda completar su maduración, la cual hará que la superficie dentaria sea más dura y menos permeable al medio bucal.



Fig. 23: Salud bucal (Ramón, G.2004).

2.6.8 EXCRECIÓN DE FÁRMACOS: como la aspirina, antibióticos, quimioterápicos, analgésicos, penicilinas, carbonato de litio.

Hay dos maneras de excreción por la saliva: Difusión Pasiva y el Transporte Activo.

2.7. IMPORTANCIA DE LA SALIVA EN EL CUIDADO DE NUESTROS DIENTES

Rossi, 2009, menciona que los dientes y la saliva son los primeros obreros de la digestión y que la saliva juega, además, un papel fundamental en la higiene de la boca, hasta el punto que se podría decir que resulta clave en la conservación de la dentadura.

“Actúa estabilizando el pH de la boca, es decir, su mayor o menor grado de acidez se puede ver alterado por el alto contenido en carbonatos y fosfatos que se depositan en ella y evita la proliferación de la placa bacteriana, primer paso para la aparición de las caries y de la destrucción del diente.” (Redondo, C. 2008, pág.40).

Por lo tanto la saliva aporta elementos como el calcio y flúor, que ayudan a remineralizar los dientes y conservar su esmalte. Cárdenas, A. (2013), menciona que la saliva es segregada por las glándulas salivales, que producen casi un litro de saliva diario. Por la noche se fabrica menos saliva, de ahí la importancia de cepillarse los dientes por la noche.



Fig. 24: Salud oral (E.C.E.120.RG.2009).

CAPÍTULO III

3 PH SALIVAL

3.1 CONCEPTO



Fig. 25: Medición del pH salival (Loyo, K., 2009).

“El pH es una medida utilizada por la ciencia y la química, por la cual se mide el grado de acidez o alcalinidad de determinada sustancia, principalmente en estado líquido, aunque también puede aplicarse a algunos gases. Esta medida proporciona la cantidad de iones hidrogeno (H^+) si la sustancia es ácida y si es alcalina libera hidróxilos (OH^-).” (Loyo, K., 2009).

Fuentes, 1998, define: a "p" proviene de la palabra poder o potencial. La "H" es el símbolo para el elemento de hidrógeno. Juntos, el término pH significa "potencial de hidrógeno.

3.2 ESCALA DEL PH

El pH es la escala que se utiliza para conocer la acidez o alcalinidad de un elemento. La escala va desde 0 a 14. Un pH de 7 significa que existe un equilibrio y es considerado neutro. Si este índice esta encima de 7.8 es alcalino y por debajo de 7 es ácido, existiendo riesgo para la salud.

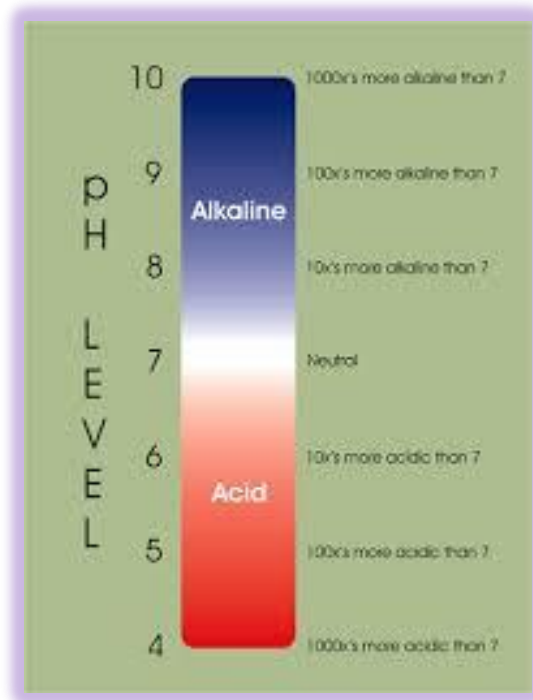


Fig. 26: Escala del pH (Loyo, K., 2009).

“El sistema que regula el pH en nuestro organismo intenta mantener el pH en 7,4 (ligeramente alcalino) que es el valor ideal.” (González, M. 2013, pág.33).

3.3 TIPOS DE PH (Duque, E. 2008).

3.3.1 PH ÁCIDO

Va desde 0 a 7.

3.3.2 PH BASICO

Va desde 7.8 a 14.

3.3.3 PH NEUTRO

Como dijimos antes, el pH normal se encuentra entre 6.2 y 7.4.

3.4 PH SALIVAL

“El equilibrio del pH (alcalinidad versus acidez) de la saliva normalmente varía entre 6,2 y 7,4, con niveles de pH más elevados que se observan con frecuencia durante un aumento en la secreción de la saliva, por ejemplo, al oler mientras se cocina una comida o cuando se tiene apetito y se ven fotos de alimentos.” (Otero, J. 2013).

3.5 MÉTODOS PARA MEDIR EL PH SALIVAL

En la actualidad existen métodos para determinar el pH de soluciones acuosas. La más sencilla es sumergiendo un papel indicador de pH en determinada solución y esperar unos minutos a que este cambie de color y verificar el pH de acuerdo con la tabla de graduación, este número no es tan preciso ya que manejan números enteros y no puede ser utilizado con sustancias coloridas.

En odontología se han creado papeles especiales, para determinar el pH de saliva el cual consiste en introducir el papel en la solución y de acuerdo al color que indique, se determina el riesgo de caries si es alto, medio o bajo de acuerdo a la capacidad amortiguadora de la saliva.

3.5.1 EL MÉTODO DE ERICSSON (Montés, 2004, pág. 80).

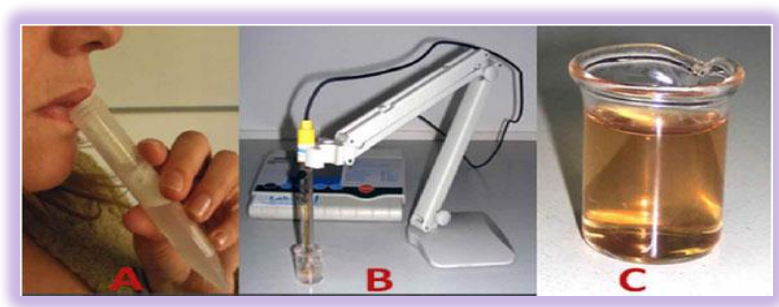


Fig. 27: Método de Ericsson (Montés, 2004).

Es el método clásico normal para determinar la capacidad buffer de la saliva.

3.5.1.1 Materiales

- HCl
- 2-octanol
- Un tubo
- Un embudo
- Un cronometro
- Un aparato electrónico (pH-meter)

3.5.1.2 Procedimiento

- Colecte saliva, por el método de la saliva estimulada o no estimulada
 2. Si la saliva reunida es mixta, debe realizarlo dos veces
- 1.0 ml de la saliva se transfiere a 3.0 ml HCl (0.0033 mol por l para la saliva no estimulada, 0.005 mol por l para la saliva estimulada)
- Para prevenir el espumando, agregue una gota de 2-octanol
- Mezclar durante 20 minutos para quitar CO₂
- por último el pH en la saliva se evalúa por medio del aparato electrónico (pH meter).

3.5.2 MÉTODO DENTOBUFF® STRIP SYSTEM (Montés, 2004, pág. 86)

Un método simplificado se ha desarrollado bajo el nombre de Dentobuff® StripSystem.

Una almohadilla para la prueba contiene ácidos secos e indicadores de color. Cuando se agrega una gota de saliva, los ácidos son disueltos produciendo una reacción química que muestra un determinado color según el pH de la saliva.



Fig. 28: Método Dentobuff. (Montés, 2004)

3.5.2.1 Materiales necesarios:

- Dentobuff® StripSystem, el kit incluye: tabletas de parafina para masticar y producir la estimulación salival.
- tiras indicadoras de pH
- un cuadro de colores normal
- pipetas desechables
- Una copa o tubo
- Cronómetro.

3.5.2.2 Procedimiento

- La saliva es colectada.
- La prueba de capacidad buffer es tomada junto a la prueba de secreción salival
- La pipeta se usa para tomar una gota de saliva y colocarla en la tira de prueba.
- Espere 5 minutos y observe el cambio de color con el tiempo transcurrido.

El equilibrio del pH (alcalinidad versus acidez) de la saliva normalmente varía entre 6,2 y 7,4, con niveles de pH más elevados que se observan con frecuencia durante un

aumento en la secreción de la saliva, por ejemplo, al oler mientras se cocina una comida o cuando se tiene apetito y se ven fotos de alimentos.

Algunos médicos de Internet ofrecen guías para diagnosticar una amplia variedad de enfermedades físicas y psicológicas usando kits de pruebas de pH para que las realices en tu casa que les venden a sus pacientes.

3.5.3 TIRAS DE PAPEL TORNASOL (Montés, 1994, pág. 88).



Fig. 29: Papel tornasol (Montés, 2004).

3.5.3.1 MATERIALES:

- Papel tornasol
- Saliva

3.5.3.2 PROCEDIMIENTO:

- Retenga la saliva en la boca.
- Coja una de las tiras y mójela enteramente en la saliva.
- Espere 15 segundos.
- Si la tira de su original color lila cambia a color azul, significa que el pH es básico, si se vuelve rojo el pH es ácido, si se mantiene del mismo color el pH es neutro.

3.6 TIPOS DE PLACA SEGÚN SU PH SALIVAL (Montés, 2004, pág. 66)

Tres tipos de placa, según su efecto sobre la solubilidad de la apatita:

3.6.1 Normal:

- pH levemente más ácido que el pH salival.
- Líquido de la placa ligeramente sobresaturada en iones calcio y fosfato.

3.6.2 Cariogénica:

- pH ácido, inferior a 5,5.
 - Concentraciones de iones calcio y fosfatos inferiores al límite de saturación.
- Efecto combinado de acidez e hiposaturación disuelve la Hidroxiapatita carbonatada del esmalte.

3.6.3 Litogénica:

- pH elevado, sobre 6.
- Líquido de la placa sobresaturado en iones calcio y fosfato. El efecto combinado de hipersaturación y elevado pH provoca el depósito de fosfatos cálcico.

3.7 PH SALIVAL Y CÁLCULO DENTAL (Nauntofte, 2003, pág. 50).

Cuando existe un pH ácido el metabolismo de algunas bacterias existentes en la boca, en este medio, realizan sus funciones de crecimiento, reproducción y alimentación.



Fig. 30: PH salival y cálculo dental (Pinzón, C.2008).

“El ataque de las bacterias contra el diente será por tanto más eficaz y corrosivo en medio ácido, dando lugar a dientes más susceptibles a la caries.” (Sandra, J. 2011, pág. 45).

En un pH básico se neutraliza el ácido necesario para la corrosión dental, con lo cual hay menor susceptibilidad de desarrollo de caries. Sin embargo, es un medio ideal para la formación y acumulación de sarro.

3.8 FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR SOBRE EL PH (Ramón, L. 2013, pág. 50).



Fig. 31: Altitud (Ramón, L. 2013)

- Los riñones controlan el pH. Un problema relacionado con los riñones puede alterar el pH.
- La respiración afecta al pH. Una respiración superficial habitual puede provocar acidosis y puede indicar un problema de la médula.
- Las altitudes pueden provocar que una persona respire con mayor velocidad, incrementando por lo tanto la alcalinidad.
- Los pulmones dañados o fumar pueden inhibir que se eliminen los ácidos a través de los pulmones.
- Las emociones estresantes crean ácidos y causan un incremento de la acidez.
- Las infecciones parasitarias, crecimiento excesivo de hongos, virus, etc. Pueden crear la suficiente acidez como para evitar el equilibrio ácido-básico.

f. METODOLOGÍA:

El presente estudio fue de tipo descriptiva, analítica y correlacional, de corte transversal y cuantitativo, por su profundidad fue analítica, porque no solamente muestra los resultados obtenidos para las variables asociadas a los objetivos sino que establece y explica la relación entre ellos.

Específicamente se define como un estudio correlacional, porque centra su atención en medir el grado de relación que existe entre las variables de interés. Por su alcance temporal se define como transversal, porque analizó los resultados obtenidos en un período de tiempo definido entre los meses de mayo y julio del año 2014. Por su carácter es cuantitativa, porque las variables consideradas son susceptibles de medición, al considerar que estas se midieron en números y porcentajes.

El universo lo constituyen los y las estudiantes de la modalidad de estudios presencial, de las Carreras de la UNL, que corresponden a 8228. La muestra fue de 894 estudiantes, en cuanto a los criterios de inclusión tenemos a los estudiantes legalmente matriculados en la UNL en cualquiera de las carreras, los estudiantes comprendidos en edades de 18-30 años de edad cumplidos al 1 de Mayo de 2014, y los estudiantes que deseen participar y expresen su consentimiento por escrito. En criterios de exclusión se encuentran los estudiantes que no se encuentren legalmente matriculados, los estudiantes menores de 18 años y mayores de 30 años, cumplidos al 1 de Mayo de 2014, los estudiantes que habiendo sido seleccionados aleatoriamente no deseen o puedan participar en la investigación y los estudiantes que están incapacitados de realizarse el examen odontológico.

Las técnicas utilizadas fueron la Observación clínica de patologías propias de la cavidad oral (cálculo dental), la aplicación de la Historia Clínica odontológica para la

recopilación de datos generales de los estudiantes que intervinieron en el estudio y la respectiva medición del pH salival con papel tornasol, que se ubica en la cavidad oral por 15 segundos, mediante este observaremos si cambia de color azul, es alcalino y si es rojo será ácido. Se utilizó las siguientes formas de medición:

Para lograr medir el pH salival según Loyo, K. en 2009 se utilizó la siguiente forma de medición:

PH SALIVAL SEGÚN LOYO, K. 2009.

TIPO	CONCEPTO	CLÍNICAMENTE	
BÁSICO	Va de 7.8 a 14	Azul	
NEUTRO	Entre 6.2 y 7.4	No cambia	
ÁCIDO	Va de 0 a 7	Rojo	

Para lograr medir la presencia de cálculo dental según Lindhe, en 2010 se utilizó la siguiente forma de medición:

PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL SEGÚN LINDHE, 2010.

TIPO	CONCEPTO	CLÍNICAMENTE
SI	Mineralización de la placa bacteriana. Acumulación de sales de calcio y Fósforo sobre la superficie dental.	Depósito duro, o placa mineralizada, cubierta de una superficie externa por una placa no mineralizada.
NO	Ausencia de cálculo dental.	Superficie lisa libre de la presencia de cálculo dental.

Para lograr medir la localización de cálculo dental según Pinzón, en 2008 se utilizó la siguiente forma de medición:

LOCALIZACIÓN DEL CÁLCULO DENTAL SEGÚN PINZÓN C. 2008.

TIPO	CONCEPTO	CLÍNICAMENTE
SUPRAGINGIVAL	Se forma por encima del margen gingival.	Color blanco amarillento, duro pero friable y se lo elimina fácilmente con el detartraje. Se ubica sobre el margen gingival.
SUBGINGIVAL	Se forma por debajo del margen gingival.	Es denso y duro, de forma aplanada, marrón oscuro, entre pardo y negro, firmemente adherido a la superficie de los dientes, se extiende por debajo del margen gingival.

Posteriormente se realizó una sesión fotográfica extraoral como respaldo para la investigación, y si fuese necesario intraoral.

Con ello los resultados obtenidos se presentaron en porcentajes, utilizando el programa Microsoft Excel y Microsoft Power Point para realizar la socialización del trabajo investigativo.

g. RESULTADOS

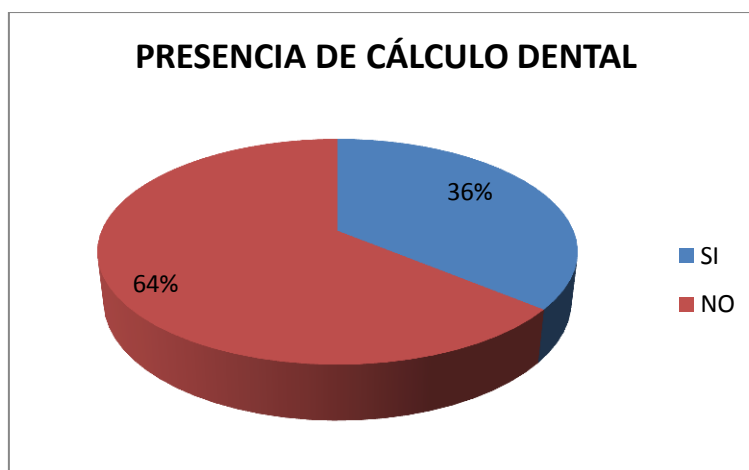
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

TABLA N°1: PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE 18 A 30 AÑOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL, EN EL PERIODO MAYO-JULIO DEL 2014.

TABLA N° 1		
VARIABLE: PRESENCIA DE CÁLCULO	TOTAL	
	f	%
SI	321	36 %
NO	573	64 %
TOTAL	894	100 %

FUENTE: Estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad Nacional de Loja, de la modalidad de estudios presencial, en el periodo mayo-julio del 2014.

REALIZADO POR: María del Cisne Alvarado González.



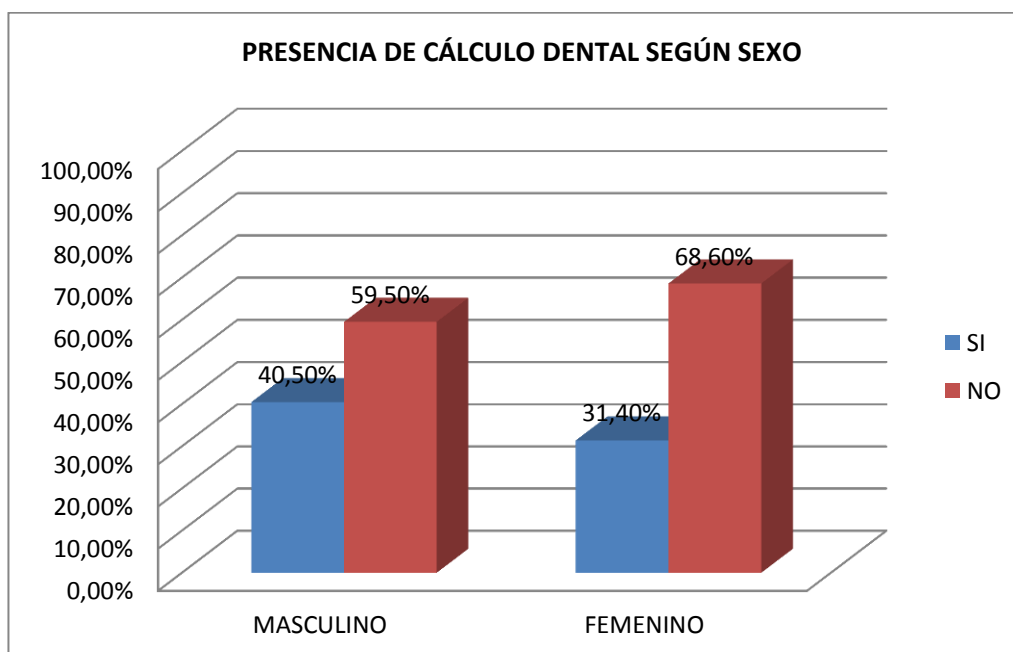
INTERPRETACIÓN: El 36% presentan cálculo, mientras que el 64% no lo presentan.

TABLA N°2: PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE 18 A 30 AÑOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL, EN EL PERIODO MAYO-JULIO DEL 2014, SEGÚN SEXO

TABLA N° 2						
VARIABLE: PRESENCIA DE CÁLCULO	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
SI	179	40.5 %	142	31.4 %	321	36 %
NO	263	59.5%	310	68.6 %	573	64 %
TOTAL	442	100 %	452	100 %	894	100 %

FUENTE: Estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad Nacional de Loja, de la modalidad de estudios presencial, en el periodo mayo-julio del 2014.

REALIZADO POR: María del Cisne Alvarado González.



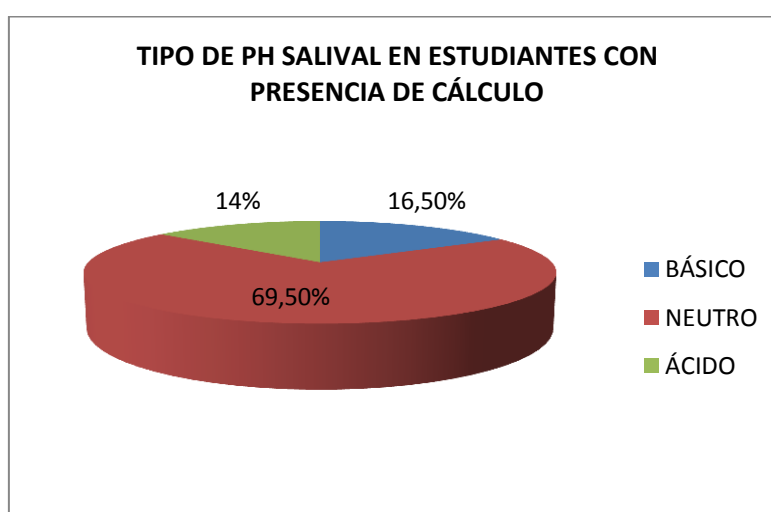
INTERPRETACIÓN: El 40.5% de presencia de cálculo es en el sexo masculino y el 31.4% en el sexo femenino.

TABLA N° 3: PH SALIVAL EN ESTUDIANTES CON PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL, EN EL PERIODO MAYO-JULIO DEL 2014.

TABLA N° 3:		
VARIABLE	ESTUDIANTES CON PRESENCIA DE CÁLCULO	
PH SALIVAL	f	%
BÁSICO	53	16.5 %
NEUTRO	223	69.5 %
ÁCIDO	45	14%
TOTAL	321	100 %

FUENTE: Estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad Nacional de Loja, de la modalidad de estudios presencial, en el periodo mayo-julio del 2014.

REALIZADO POR: María del Cisne Alvarado González.



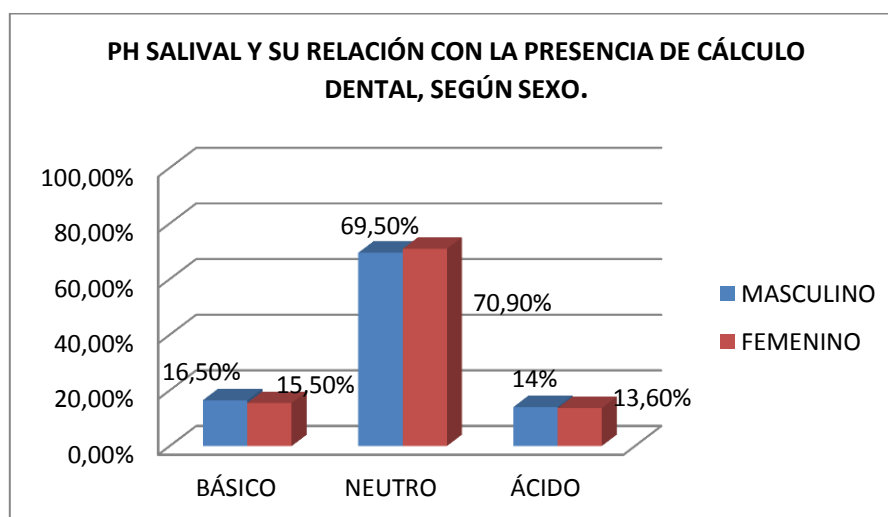
INTERPRETACIÓN: El tipo de pH que predomina con un 69.5% es el pH neutro, se encuentra seguido por el pH básico con un 16, 5 %, relacionándolo así con la presencia de cálculo dental.

TABLA N° 4: PH SALIVAL Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL EN LOS Y LAS ESTUDIANTES DE 18 A 30 AÑOS DE EDAD, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL, EN EL PERIODO MAYO-JULIO DEL 2014, SEGÚN SEXO.

TABLA N° 4:						
VARIABLE	SEXO					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
PH SALIVAL	f	%	f	%	F	%
BÁSICO	33	18.5 %	20	14.1 %	53	16.5 %
NEUTRO	114	63.5 %	109	76.8 %	223	69.5 %
ÁCIDO	32	18 %	13	9.1 %	45	14%
TOTAL	179	100 %	142	100 %	321	100 %

FUENTE: Estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad Nacional de Loja, de la modalidad de estudios presencial, en el periodo mayo-julio del 2014.

REALIZADO POR: María del Cisne Alvarado González.



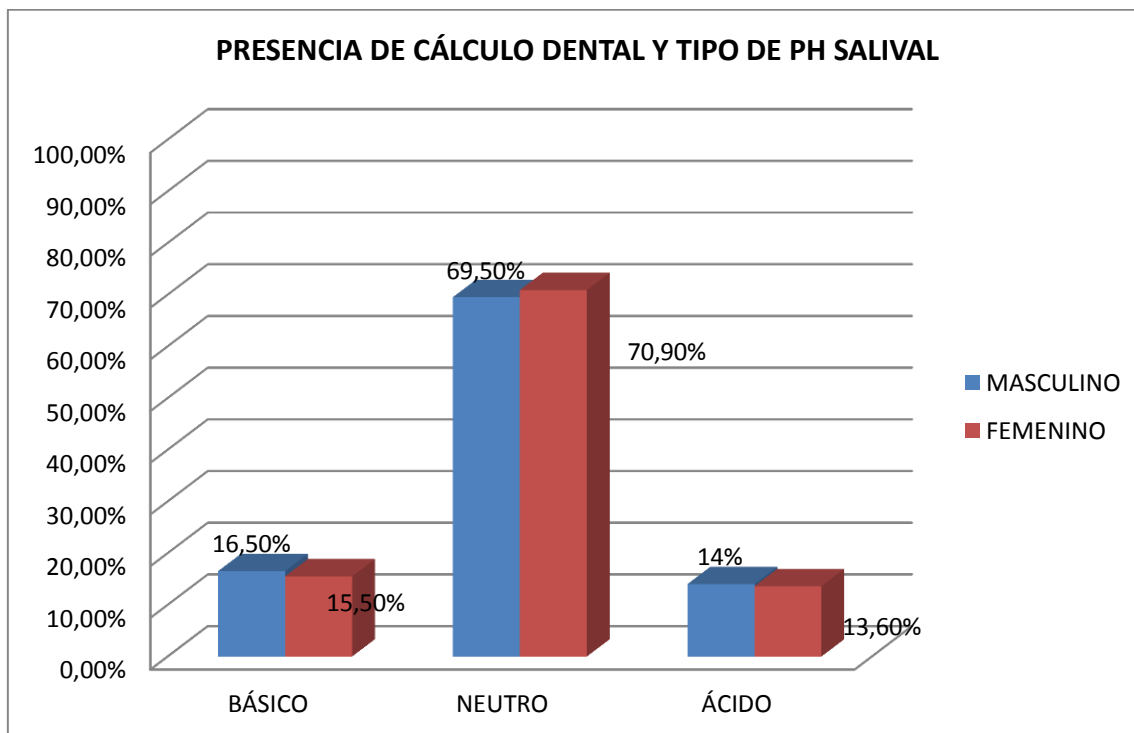
INTERPRETACIÓN: Podemos observar que la mayoría de la población estudiada tiene un pH neutro, y fue más notorio en la población femenina en la que el porcentaje fue mayor.

TABLA N° 5: CÁLCULO DENTAL Y TIPO DE PH SALIVAL DE LOS ESTUDIANTES DE 18 A 30 AÑOS DE EDAD, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL, EN EL PERIODO MAYO-JULIO DEL 2014, SEGÚN EL SEXO

TABLA N° 5						
VARIABLE	PRESENCIA DE CÁLCULO					
	Con cálculo		Sin cálculo		TOTAL	
PH SALIVAL	f	%	f	%	f	%
BÁSICO	53	16.5 %	89	15.5 %	142	15.88 %
NEUTRO	223	69.5 %	406	70.9%	629	70,37 %
ÁCIDO	45	14%	78	13.6 %	123	13.75%
TOTAL	321	100 %	573	100 %	894	100 %

FUENTE: Estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad Nacional de Loja, de la modalidad de estudios presencial, en el periodo mayo-julio del 2014.

REALIZADO POR: María del Cisne Alvarado González.



INTERPRETACIÓN: El pH neutro se observa en su mayoría en pacientes con cálculo como sin cálculo, seguido del pH básico.

h. DISCUSIÓN

Las secreciones salivales son muy importantes para mantener la homeostasis bucal, es por ello que la saliva es motivo de investigación en todo el mundo, siendo el pH salival, un factor incidente en las enfermedades orales, como hace mención en su estudio **Pinzón en 2010**, procede a analizar la relación entre la presencia de cálculo dental y el nivel de pH de los pacientes que asisten por primera vez a la Clínica Soluciones Dentales, se consideran 40 pacientes y demostró que no existe relación entre las variables nivel de cálculo dental y pH salival, en la muestra de pacientes considerada, lo que se comprueba con mi estudio al demostrar que no existe relación entre pH salival y cálculo dental.

Al igual, **Velden, V.en 2011**, buscó la existencia de un efecto significativo sobre la placa, cálculo, pérdida de inserción, encía y saliva y pH salival, y demostró que no había una correlación significativa entre ellos, por lo tanto demuestra una posible relación de trasfondo genético de la periodontitis. En nuestro estudio al igual no se encontró una directa entre el tipo de pH salival y la presencia de cálculo dental.

Michalowicz en el año 2012, concluye que el 38% y 82% de la variabilidad del NI, IP, PS e IG se atribuye a factores genéticos; y afirma que la periodontitis por causa de acumulación de cálculo dental tiene un 50% de heredabilidad que no se altera tras ajustar con variables medioambientales como el tabaco, pH salival y edad", es así que se asemeja en el estudio presente en el que se observó que son varios los factores que pueden ser los causantes de la acumulación de cálculo dental y no solo el pH salival como factor determinante.

A diferencia en otro estudio en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, sobre el embarazo en donde la mujer experimenta una serie de cambios fisiológicos algunos a nivel salival como son: pH, flujo y viscosidad salival que van a constituir un factor determinante en el desarrollo de la caries dental, **Minaya en 2013**, buscó la relación entre los cambios de pH, flujo y viscosidad salival con el desarrollo de caries dental en mujeres gestantes del primer trimestre y se demostró así que hay diferencia estadísticamente significativa en el pH, siendo los valores de las gestantes menores al de las no gestantes, observando que sí existe una relación entre el tipo de pH salival y la presencia de patologías orales.

En otro estudio realizado por **Chamba en 2010**, sobre la determinación del pH, fluidez, viscosidad de la saliva y su incidencia en la formación de caries dental en el primero y segundo trimestre de gestación, se analizó que las mujeres en gestación tienen una gran incidencia en la formación y presencia de caries dental, obteniendo un índice CPO en un rango moderado con 3.3. Por ende este estudio demostró que la saliva es un factor predisponente para la formación de caries debido a que existe en las mujeres embarazadas un pH ácido, una baja fluidez y una alta viscosidad lo cual se convierte en el medio propicio para que estas patologías se puedan desarrollar.

En cuanto a la localización del cálculo, la **National Health and Nutrition Examination, en 2009** valoró a 9689 adultos y reveló que el 91.8% tenía cálculo dental fácilmente detectable, mientras que el 55.1% cálculo subgingival, al igual que en nuestro estudio que se encontró mayor presencia de cálculo supragingival con un 74%.

Al relacionar cálculo dental y sexo, el estudio realizado por **García, en 2010**, investigó en 200 pacientes, y encontró resultados similares con nuestro estudio ya que los mismos plantean que existe mayor predisposición en el sexo masculino, lo que se constata en nuestro estudio, en el que se obtuvo el 40.5% en el sexo masculino, mientras que en mujeres el 31.4%.

i. CONCLUSIONES

Según los datos estadísticos conseguidos en esta investigación, he podido establecer y sacar las siguientes conclusiones:

- ❖ Se obtuvo que el 36% de estudiantes presentan cálculo mientras que el 64% no lo presentan, y que de acuerdo al sexo hubo mayor frecuencia en el sexo masculino con el 40.5%.
- ❖ De los 321 estudiantes con presencia de cálculo dental, el pH neutro predomina con un 69,5%, seguido del básico con el 16,5 % y finalmente el pH ácido con el 14%, y se evidencia que en el sexo femenino la frecuencia de pH neutro es mayor que en el sexo masculino.
- ❖ Se estableció que la localización más frecuente de cálculo dental en su mayoría es a nivel supragingival con el 74%, tanto en pH salival neutro, básico y ácido.
- ❖ Se identificó que del total de 894 estudiantes, el pH neutro se observa en su mayoría en pacientes con cálculo con el 69,5 %, como sin cálculo, con el 70,9%, seguido del pH básico con el 16,5% y 15,5% respectivamente.
- ❖ Se determinó que no existe una relación estadísticamente significativa entre pH salival y la presencia de cálculo dental, no siendo un factor determinante para este grupo, debido a que la formación de cálculo se debe a múltiples factores etiológicos.
- ❖ Se observó que algunos de los factores que alteran el pH salival son: el sexo, edad, consumo de cigarrillo, sustancias ácidas, alcohol, etc.

j. RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda a las autoridades del Área de Salud Humana que conjuntamente con los directivos de la Universidad Nacional de Loja, desarrollen verdaderas campañas de promoción, prevención y curación para disminuir los altos índices de enfermedades periodontales así como también otras patologías de la cavidad oral y así disminuir los niveles de morbilidad de la población estudiantil.
- ❖ Se debe implementar acciones de educación solicitando la intervención de la Universidad Nacional de Loja con su Carrera de Odontología, en la que se planifique actividades de educación permanente para la Salud Bucal dirigida a los jóvenes para que tengan mayor conocimiento de la realidad de la salud bucodental y además métodos y formas de prevenir estas enfermedades.
- ❖ Solicitar a los Directivos de la Universidad Nacional de Loja se permita la intervención de otros grupos de estudiantes de la Carrera de Odontología, tomando en cuenta los resultados de esta investigación para que intervenga de forma permanente; posiblemente estableciendo convenios de colaboración.
- ❖ A los estudiantes analizados y en general poner mayor interés en el mejoramiento de su higiene dental y acudir a la atención que ofrece la clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Loja.
- ❖ Se recomienda realizar nuevos estudios con diferentes métodos más precisos para la medición del pH salival y con una muestra que brinde su colaboración no ingiriendo sustancias que alteren el pH salival.

k. BIBLIOGRAFÍA

1. **Aguilera, F.(2010).***Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica*. España: Rogar.
2. **Anerud, A. y Cols (2008).** The natural history and clinical course of calculus formation in man. *J Glin Periodontal*.
3. **Banderas, J y Cols. (2005).** “*Flujo y Concentración de Proteínas en la Saliva Total Humana*”. Salud Pública de México.
4. **Barry, M. (2010).***Periodoncia*. Barcelona, España: Elsevier.
5. **Bodner, L. (1991).***Tal H. glándulas salivales: observación clínica*. Compendio.
6. **Bordoni, N. (2010).***Odontología pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Médica Panamericana.
7. **Cardenas, A. (2013).***Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica*. Madrid, España: Ed. Paraninfo.
8. **Cawson, R. (2009).** Medicina y patología oral. España: Elseiver.
9. **Duque, E. (2008).***Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños*. Revista cubana Estomatológica, Facultad de Estomatología Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana.
10. **Echeverría, J. (2007).***Manual de periodoncia*. Majadahonda (Madrid): Ergón.
11. **Ferro, M. (2007).***Fundamentos de Odontología*. Bogotá, Colombia. Ed: Fundación cultural Javeriana de Artes Gráficas.
12. **Fox, PC. (2002).**“*Saliva composition and its importance in dental health*”.*CompendContinEducDent, Supple*.
13. **Friedenthal, (2007).***Diccionario de Odontología*. Madrid España: Editorial Médica Panamericana.

14. **García, L. (2009).** Higienistas Dentales. Mexico: amolca.
15. **Gil, B. (2009).** *Bases de la Fisiología*. Barcelona, España: Editorial médica Panamericana.
16. **González, M. (2013).** “*Saliva y Cavidad Bucal*” *Mecanismos fisiológicos de la secreción salival*.
17. **Lindhe, E. (2010).** *Periodontología clínica e implantología odontológica*. Madrid, España: Ed. Médica Panamericana.
18. **Loyo, K. (2009).** *Actividad Cariogénica y su Relación con el Flujo Salival y la Capacidad Amortiguadora de la Saliva*. Universidad central de Venezuela.
19. **Martínez, F. (2007).** *Temas prácticos en geriatría y gerontología*. Argentina: Euned.
20. **Montes, V. (2004).** *Diferentes temas sobre Odontología y Salud Bucal*. Bogotá-Colombia: Editorial Presencia..
21. **Nauntofte, B. (2003).** “*Secretion and composition of saliva*”. Oxford. BlackwellMunksgard.
22. **Negroni, M. (2009).** *Microbiología estomatológica*. Fundamentos y guía práctica. Buenos Aires: Argentina: Ed. Médica Panamericana.
23. **Norman, O. (2001).** *Odontología Preventiva Primaria*, 1er. Edición en español,
24. **Ramón, Luis. (2013).** *Medicina, Enfermedad y muerte en la España Tardoantigua*. España, Salamanca: Ed. Salamanca Editorial.
25. **Redondo, C. (2008).** *Atención al adolescente*. España: Ed. Gráficas Calima.
26. **Rioboo, R. (2002).** *Odontología preventiva y odontología comunitaria. Avances Médico-Dentales*. Michigan: Editorial Michigan.
27. **Rodríguez, C. (2006).** *Vigilancia y evolución de la salud. Método de observación y control*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Médica Panamericana.

28. **Rossi, C. (2009).***Lesiones Cervicales o cariosas. La lesión dental del futuro.*
Buenos Aires Argentina: Ed. Médica Panamericana. .
29. **Sandra, J. (2011).***Fundamentos de las ciencias aplicadas a la odontología,*
Primera edición.
30. **Sanz, M., (2008).** 1º Workshop ibérico. Control de placa e higiene bucodental.
Madrid: Ergón.

WEB GRAFÍA:

- **Dávila, S. (2006).** El rostro desdentado de nuestros pueblos. Sitio web en Internet.
Disponible en:<http://usuarios.advance.com.ar/asociacionsaludbucal/rostro.htm>.
- **E.C.E.120.RG. (2009).** Salud Oral. Reunión del comité ejecutivo OPS.
Disponible en:www.paho.org/spanish/govce/ftce_120htm. 09 de Febrero del 2009.
<http://odontocom.blogspot.com/2009/01/prevencioncaries-dental-y-saliva.html>
- **Garza, M. (2009).** Índice de enfermedad periodontal en adultos de 20 a 74 años, en el estado de Nuevo León, México.
Disponible en:<http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/4952/1/18695188.pdf>
- **Jiménez, R. (2008).** Causas, incidencia y factores de riesgo. MedlinePlus Enciclopedia Médica.
Disponible en:<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001056.htm>.
- **Maldonado, E. (2010).** EL PH DE LA SALIVA. Autor: Erika Maldonado. Disponible en: <http://es.slideshare.net/erikitamaldonadoleiva/el-ph-de-la-saliva>
- **Melgar, M. (2010).** Prevalencia de la enfermedad periodontal antes y después de la educación e intervención bucodental de los/as jóvenes del centro de protección al discapacitado de Loja (CEPRODIS) durante el periodo marzo-julio del 2010
Disponible en:<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6602/1/Maricela%20Del%20Cisne%20Melgar%20Monta%C3%B1o.pdf>

- **Otero, J. (2013).** Saliva: Ph, Sarro y Caries.
Disponible en: <http://cuidemosjuntostuboca.blogspot.com/2013/02/saliva-sarro-y-caries.html>
- **Pinzón, C. (2008).** “RELACIÓN ENTRE LA FORMACIÓN DE CÁLCULO DENTAL Y PH SALIVAL EN PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA SOLUCIONES DENTALES GRECIA – ALAJUELA, ENERO A MARZO DEL 2008”.
Disponible en: <http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/Publicaciones/036534.pdf>
- **Ramón, G. (2004).** Periodoncia para el higienista dental. Cálculo dental y control químico de su formación.
Disponible en: <http://www.uv.es/periodoncia/media/CalculoVicenteR.pdf>

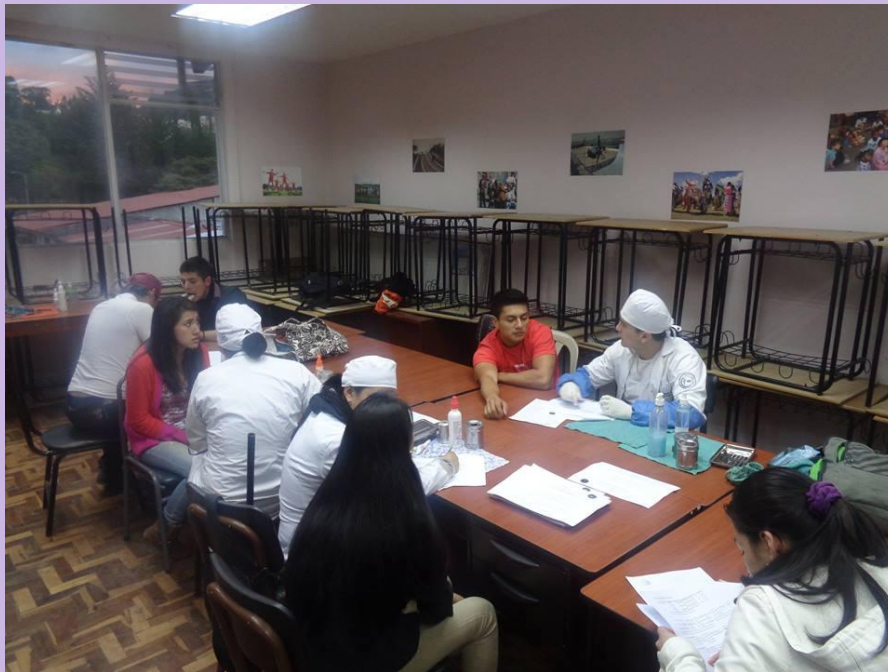
1. ANEXOS

FOTOGRAFÍAS

MESA DE INSTRUMENTAL



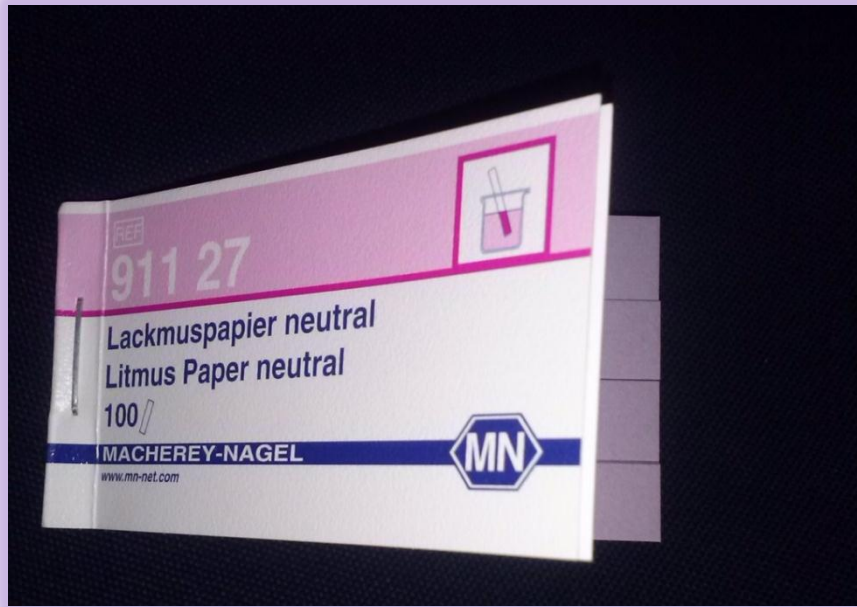
LUGAR DE TRABAJO



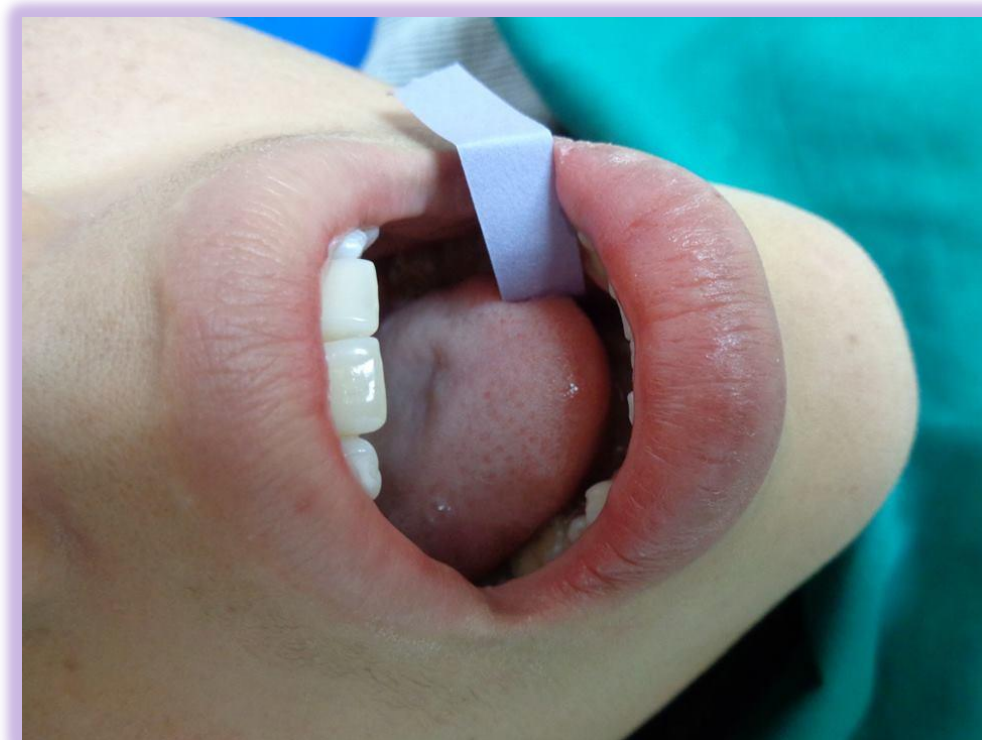




MEDICIÓN DEL PH SALIVAL

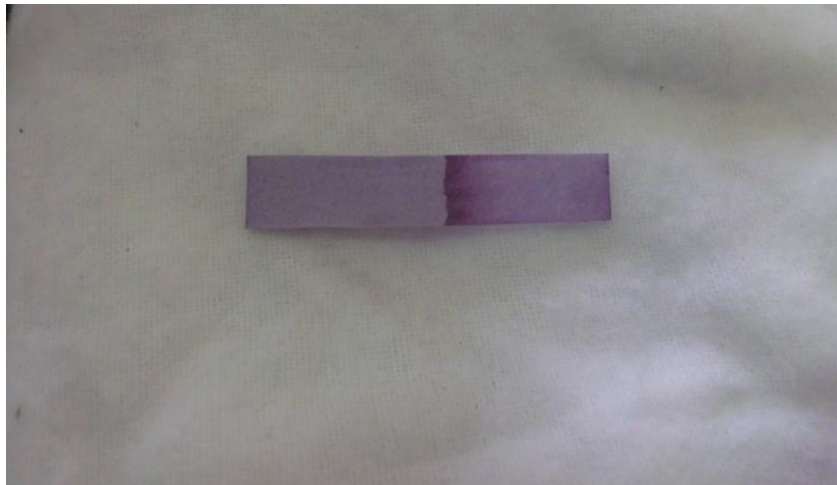


Papel tornasol



Colocación en boca.

pH neutro



PACIENTE CON CÁLCULO DENTAL PH BÁSICO



**PACIENTE NO SE OBSERVA LA PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL, PH
NEUTRO**



PACIENTE SIN CÁLCULO DENTAL PH NEUTRO



PACIENTE CON CÁLCULO DENTAL PH BÁSICO



PACIENTE CON CÁLCULO DENTAL PH BÁSICO



PACIENTE SIN CÁLCULO DENTAL PH BÁSICO



PACIENTE CON CÁLCULO DENTAL PH BÁSICO



TABULACIÓN DE LOS DATOS ESTADÍSTICOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE ODONTOLOGIA



MACROPROYECTO: "VALORACIÓN INTEGRAL DEL ESTADO DE SALUD BUCODENTAL DE LOS y LAS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL"

HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Nº HC

DATOS DE FILIACIÓN

NOMBRES Y APELLIDOS GÉNERO: F M

CI. ESTADO CIVIL: SOLTERO CASADO DIVORCIADO UNIÓN LIBRE

FECHA DE NACIMIENTO: EDAD:

LUGAR DE NACIMIENTO LUGAR DE PROCEDENCIA: LUGAR DE RESIDENCIA:

CARRERA: CICLO: TELÉFONO:

TRABAJA: SI NO

ANTECEDENTES PERSONALES:

EN EL ÚLTIMO AÑO HA SIDO DIAGNOSTICADO CON ALGUNA ENFERMEDAD SI NO QUE ENFERMEDAD?

ESTA UD. EN TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO? SI NO QUE FARMACO?

ALERGIAS SI NO CUAL?

EMBARAZO: SI NO

GASTRITIS SI NO REFLUJO GÁSTRICO SI NO

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES

Señale en el casillero correspondiente si tiene familiares con las siguientes patologías y su parentesco

DIABETES MELLITUS SI Parentesco NO

HTA SI Parentesco NO

CANCER SI Parentesco NO

OTROS

HÁBITOS

CONSUMO DE ALCOHOL: una vez a la semana más de dos veces al mes ocasionalmente nunca

CONSUMO DE CIGARRILLO: muy frecuente poco frecuente nunca

REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA: SI NO QUE ACTIVIDAD

OTROS:

HABITOS DE HIGIENE BUCAL

Óptimo	<input type="checkbox"/>	Cepilla 1 vez	<input type="checkbox"/>	Utiliza hilo dental	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>	Cepilla 2 veces	<input type="checkbox"/>	Utiliza enjuague bucal	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Malo	<input type="checkbox"/>	Cepilla 3 veces	<input type="checkbox"/>			
		Otros	<input type="checkbox"/>			

CONTROL ODONTOLÓGICO

Óptimo	<input type="checkbox"/>	visitas al Odontologo	1 vez al año	<input type="checkbox"/>
regular	<input type="checkbox"/>	visitas al Odontologo	2 veces al año	<input type="checkbox"/>
malo	<input type="checkbox"/>	visitas al Odontologo	3 veces al año	<input type="checkbox"/>

PUNTOS DOLOROSOS

NEURALGIA DEL TRIGEMINO SI NO

FRONTAL POSITIVO NEGATIVO LEVE MODERADO INTENSO UNI O BILATERAL

MAXILAR POSITIVO NEGATIVO LEVE MODERADO INTENSO UNI O BILATERAL
 MANDIBULAR POSITIVO NEGATIVO LEVE MODERADO INTENSO UNI O BILATERAL

GANGLIOS LINFÁTICOS:

TUMEFACIOS SI
 NORMAL SI

ATM:

Función de ATM RUIDO (click/crépito) DESVIACIÓN DEFLEXIÓN NORMAL

Dolor en la ATM SI NO UNILATERAL BILATERAL

Limitación en apertura SI NO

Desviación mandibular a la apertura. SI NO DERECHA IZQUIERDA

Pérdida de soporte Oclusal Posterior SI NO UNILATERAL BILATERAL

LABIOS:

Pigmentaciones SI NO
 Labio fisurado SI NO
 Queilitis angular SI NO
 Color cianótico: SI NO

Otros Cuáles

Tonicidad labial

Hipertónico SI NO
 Hipotónico SI NO
 Normal SI NO

FORMA DE ROSTRO

Cuadrado
 Triangular
 Ovalado

BIOTIPO FACIAL:

Braquicéfalo

Normocéfalo
Dolicocéfalo

ASIMETRÍA FACIAL:

FOTOGRAFÍA

SI

NO

DERECHA

SI

IZQUIERDA

SI

NO

NO

LINEA MEDIA FACIAL

recta

desviada

HABITOS

MORDEDURA DE OBJETOS

SI

NO

CUAL

CONSUMO DE SUSTANCIAS ACIDAS

SI

NO

CUAL

INTERPOSICION LINGUAL

SI

NO

DESTAPA BOTELLAS CON LOS DIENTES

SI

NO

ONICOFAGIA

SI

NO

BRUXISMO

SI

NO

RESPIRADOR BUCAL

SI

NO

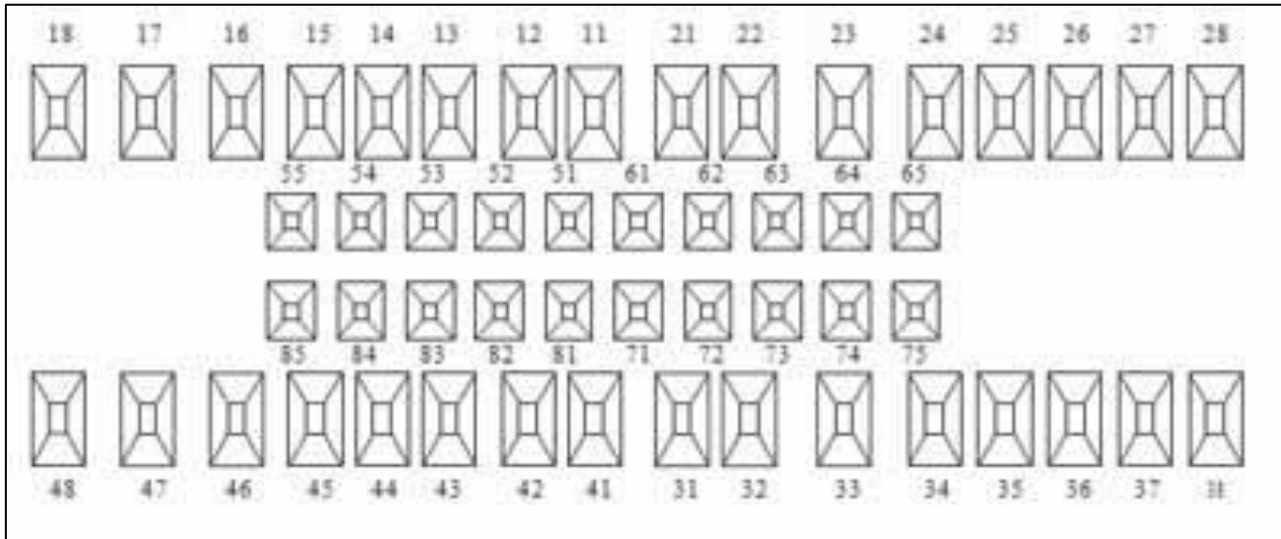
SUCCION DIGITAL

SI

NO

Localizacion

ODONTOGRAMA:



Porta ortodoncia fija

SI NO

C

Tuvo tratamiento ortodónico

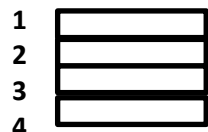
SI NO

P

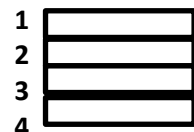
TAMAÑO DE ESPACIO EDENTULO

O

CUADRANTE 1



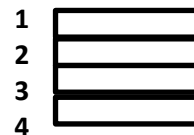
CUADRANTE 2



CUADRANTE 3



CUADRANTE 4



CLASE DE KENNEDY

CLASE I	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	MODIFICACION	<input type="checkbox"/>
CLASE II	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	MODIFICACION	<input type="checkbox"/>
CLASE III	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	MODIFICACION	<input type="checkbox"/>
CLASE IV	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		

PORTADOR DE PROTESIS

P. FIJA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Tipo	<input type="checkbox"/>
P.REMOVIBLE	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	MATERIAL	<input type="checkbox"/>
P. TOTAL	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	UNI/ BIMAXILAR	<input type="checkbox"/>

LESIONES NO CARIOSAS SI NO

Erosión	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Clase I	<input type="checkbox"/>	clase II	<input type="checkbox"/>	clase III	<input type="checkbox"/>				
Abrasión	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>										
Atrición	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Leve	<input type="checkbox"/>	Moderado	<input type="checkbox"/>	Severo	<input type="checkbox"/>				
Abfracción	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>										
Fluorosis dental	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Cuestionable	<input type="checkbox"/>	Muy leve	<input type="checkbox"/>	Leve	<input type="checkbox"/>	Moderado	<input type="checkbox"/>	Severo	<input type="checkbox"/>

ALTERACIONES DE NÚMERO DE LOS DIENTES

Supernumerarios	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Pieza:	<input type="checkbox"/>
Agenesia	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Pieza:	<input type="checkbox"/>

PERDIDA POR PATOLOGIAS

Traumatismos	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Pieza:	<input type="checkbox"/>
Caries	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Pieza:	<input type="checkbox"/>

OCLUSIÓN

RELACIÓN MOLAR:

Clase I	SI	<input type="checkbox"/>	Derecha	<input type="checkbox"/>	Izquierda	<input type="checkbox"/>
Clase II	SI	<input type="checkbox"/>	Derecha	<input type="checkbox"/>	Izquierda	<input type="checkbox"/>
Clase III	SI	<input type="checkbox"/>	Derecha	<input type="checkbox"/>	Izquierda	<input type="checkbox"/>
No aplicable			Derecha	<input type="checkbox"/>	Izquierda	<input type="checkbox"/>

RELACIÓN CANINA:

Clase I	SI	<input type="checkbox"/>	Derecha	<input type="checkbox"/>	Izquierda	<input type="checkbox"/>
Clase II	SI	<input type="checkbox"/>	Derecha	<input type="checkbox"/>	Izquierda	<input type="checkbox"/>
Clase III	SI	<input type="checkbox"/>	Derecha	<input type="checkbox"/>	Izquierda	<input type="checkbox"/>
No aplicable			Derecha	<input type="checkbox"/>	Izquierda	<input type="checkbox"/>

OVERJET	MEDIDA	<input type="checkbox"/>	POSITIVO	<input type="checkbox"/>	NEGATIVO	<input type="checkbox"/>
OVERBITE	MEDIDA	<input type="checkbox"/>	POSITIVO	<input type="checkbox"/>	NEGATIVO	<input type="checkbox"/>

MALOCLUSIONES

Mordida abierta Anterior	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
Mordida Abierta Posterior	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	UNILATERAL	<input type="checkbox"/>
Mordida profunda	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
Mordida cruzada anterior	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
Mordida cruzada posterior	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	UNILATERAL	<input type="checkbox"/>
Mordida bis a bis	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
					BILATERAL	<input type="checkbox"/>

APIÑAMIENTO DENTAL

Anterior	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Leve	<input type="checkbox"/>	Moderado	<input type="checkbox"/>	Severo	<input type="checkbox"/>
Posterior	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Leve	<input type="checkbox"/>	Moderado	<input type="checkbox"/>	Severo	<input type="checkbox"/>

FORMA DE DIENTES

Triangular	<input type="checkbox"/>
Ovalados	<input type="checkbox"/>
Cuadrados	<input type="checkbox"/>

PIEZAS FUERA DEL PLANO OCLUSAL

MESIALISADAS	Pieza	<input type="checkbox"/>	DISTALIZADAS	Pieza	<input type="checkbox"/>
LINGUALIZADAS	Pieza	<input type="checkbox"/>	VESTIBULARIZADAS	Pieza	<input type="checkbox"/>
EXTRUIDAS	Pieza	<input type="checkbox"/>	INTRUIDAS	Pieza	<input type="checkbox"/>

MAXILAR:

Forma de arcada	<input type="checkbox"/>
Cuadrado	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Triangular
Ovoidal

PALADAR DURO

Torus palatino	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Comunicación bucosinusal	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Atresia maxilar	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Micrognatismo maxilar	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Macrognatismo Maxilar	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Petequias	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

PALADAR BLANDO

Lesiones Ulcerosas Aftas mayores Aftas menores Lesiones Herpéticas

MANDIBULA

Forma de arcada
Cuadrado
Triangular
Ovoidal

MUCOSA ORAL

Lesiones Blancas	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Localizacion	<input type="checkbox"/>
Lesiones Rojas	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Localizacion	<input type="checkbox"/>
Lesiones Ulcerosas	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Localizacion	<input type="checkbox"/>

EPULIS TRAUMATICO SI NO Localizado Carrilos Localizado Reborde

PISO DE LA BOCA:

Ránula	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Localizacion	<input type="checkbox"/>
Hipertrofia de frenillo lingual	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
Torus lingual	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		

CARRILLOS:

Aftas o estomatitis SI NO

GLÁNDULAS SALIVALES:

	G. Parótida	G. Submaxilar	G. Sublingual
Tumefacción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Secresión Purulenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fluidez Salival	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obstrucción de conductos salivales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PH SALIVAL

ÁCIDO(ROJO)

BÁSICO(AZUL)

NORMAL(NO HAY CAMBIO)

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

FRENILLO LABIAL

NORMAL

SI

NO

INSERCIÓN BAJA

SI

NO

APÉNDICE DE FRENILLO

SI

NO

Produce diastemas a nivel incisivos

SI

NO

NECESIDAD DE TRATAMIENTO

SI

NO

FRENILLO LINGUAL

NORMAL

SI

NO

ANQUILOGLOSIA

SI

NO

PRODUCE PROBLEMAS FONÉTICOS

SI

NO

NECESIDAD DE TRATAMIENTO

SI

NO

LENGUA:

FISURADA

SI

NO

GEOGRÁFICA

SI

NO

MACROGLOSIA

SI

NO

PATOLOGÍA PULPAR:

SI

NO

1. Inspección

Cambio de color	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Piezas:	<input type="text"/>
Caries penetrante	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Piezas:	<input type="text"/>
Exposicionpulpal	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Piezas:	<input type="text"/>
Lineas de fisura	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Piezas:	<input type="text"/>
Fistula	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Piezas:	<input type="text"/>
Microfiltración	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Piezas:	<input type="text"/>
Fractura	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Piezas:	<input type="text"/>

Tejidos Dentales

Coronaria	<input type="text"/>
Radicular	<input type="text"/>
Corono-radicular	<input type="text"/>

Tejidos de Soporte

Contusión	<input type="text"/>
Subluxación	<input type="text"/>
Luxación	<input type="text"/>
Intrusión	<input type="text"/>
Avulsión	<input type="text"/>

2. Análisis del fenómeno doloroso

§ Provocado	<input type="text"/>	§ Sordo	<input type="text"/>
§ Localizado	<input type="text"/>	§ Expansivo	<input type="text"/>
§ Corto	<input type="text"/>	§ Pulsátil	<input type="text"/>
§ Intermitente	<input type="text"/>	§ Irradiado	<input type="text"/>
§ Espontaneo	<input type="text"/>	§ Ocasional	<input type="text"/>
§ Difuso	<input type="text"/>	§ Constante	<input type="text"/>
§ Prolongado	<input type="text"/>	§ Agudo	<input type="text"/>
§ Continuo	<input type="text"/>	Otros	<input type="text"/>

3. Palpación

Coronaria	Sintomática	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Apical	Sintomático	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Tumefacción firme			<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>		

Tumefacción Blanda

Asintomático

4. Percusión

Horizontal Positivo Negativo

Vertical Positivo Negativo

5. Pruebas térmicas

frío Positivo Negativo Cede despues del estimulo

calor Positivo Negativo Al retirarlo persiste

6. Movilidad

Grado I Pieza

Grado II Pieza

Grado III Pieza

7. Sondaje periodontal

MV MeV DV

MP-L MeP-L DP-L

8. Diagnóstico Radiográfico

Cámara pulpar Normal

Modificada

Conductos radiculares Calcificación

Resorción interna

Resorción externa

Otros

Periápice

Lesión periapical Presente

Ausente

Ligamento periodontal

Normal

Denso

Roto

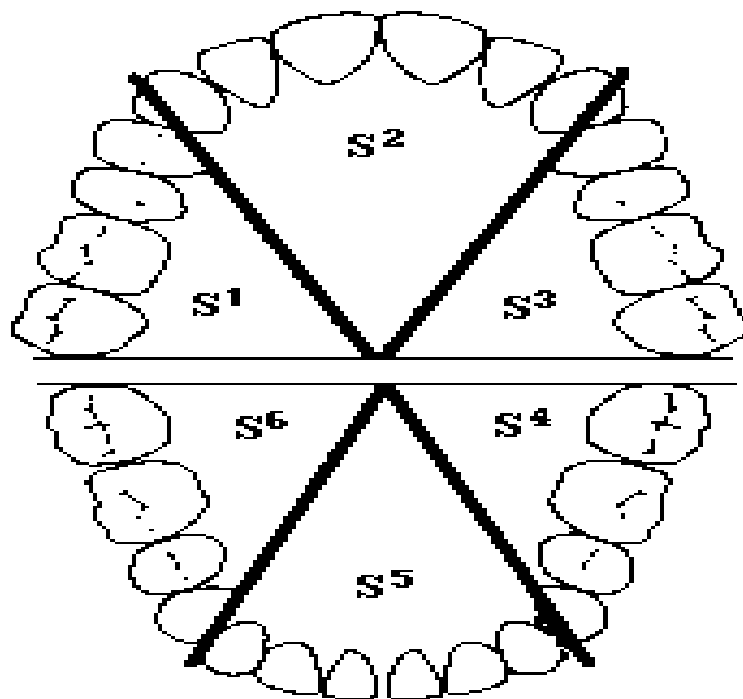
9. DIAGNÓSTICO

NECROSIS PULPAR

PULPITIS IRREVERSIBLE

PERIODONTITIS APICAL CRÓNICA

PULPITIS REVERSIBLE



3-4 Bolsa patológica de 3,5 a 5,5mm

ABSCESO DENTOALVEOLAR CRÓNICO
ABCESODENTO ALVEOLAR CON FISTULA

ABCESODENTO ALVEOLAR SIN FISTULA

DESPULPADO / RETRATAMIENTO

OTRO:

PATOLOGIA PERIODONTAL

EVALUACIÓN PERIODONTAL:

Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de la Comunidad

NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL

0 Tejidos sanos

1 Sangrado gingival

2 Presencia de cálculo y/o obturaciones defectuosas

S 1:	S2:	S3:
S4:	S5:	S6:
FECHA:		
Código 0: Mantener las medidas de prevención.		
Código 1: Instrucción de higiene bucal		
Código 2: Instrucción de higiene bucal Detartraje Eliminar obturaciones con desajustes		
Código 3 y 4: Instrucción de higiene bucal Detartraje supragingival y subgingival Pulido radicular		
DIAGNOSTICO		
OBSERVACIONES		

VALORACIÓN DE RAMFJORD

- | | | | |
|----|--------------------------|----|--|
| G0 | <input type="checkbox"/> | G0 | AUSENCIA DE INFLAMACION |
| G1 | <input type="checkbox"/> | G1 | Zona enrojada de encia que rodea diente |
| G2 | <input type="checkbox"/> | G2 | Gingivitis alrededor del diente |
| G3 | <input type="checkbox"/> | G3 | Enrojecimiento intenso, hemorragia, ulceraciones |

PERIODONTITIS

- | | | | | |
|---|----|--------------------------|----|--------------------------|
| Perdida de insercion de 3 mm - LEVE | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| Perdida de insercion de 3 - 6 mm - MODERADO | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| Perdida de insercion mayor 6 mm - SEVERO | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |

- | | | | | |
|-----------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|
| PRESENCIA DE CÁLCULO DENTAL | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
|-----------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|

CÁLCULO SUPRAGINGIVAL	PIEZA #16 ó 15	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #11 ó 21	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #24 ó 25	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #34 ó 35	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #31 ó 41	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #46 ó 45	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
CÁLCULO SUBGINGIVAL	PIEZA #16 ó 15	1/3 raíz	<input type="text"/>	2/3 raíz	<input type="text"/>	3/3 raíz
	PIEZA #11 ó 21	1/3 raíz	<input type="text"/>	2/3 raíz	<input type="text"/>	3/3 raíz
	PIEZA #24 ó 25	1/3 raíz	<input type="text"/>	2/3 raíz	<input type="text"/>	3/3 raíz
	PIEZA #34 ó 35	1/3 raíz	<input type="text"/>	2/3 raíz	<input type="text"/>	3/3 raíz
	PIEZA #31 ó 41	1/3 raíz	<input type="text"/>	2/3 raíz	<input type="text"/>	3/3 raíz
	PIEZA #46 ó 45	1/3 raíz	<input type="text"/>	2/3 raíz	<input type="text"/>	3/3 raíz
INDICE IHOS Placa Bacteriana	PIEZA #16 ó 15	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #11 ó 21	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #24 ó 25	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #34 ó 35	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #31 ó 41	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona
	PIEZA #46 ó 45	1/3 corona	<input type="text"/>	2/3 corona	<input type="text"/>	3/3 corona

NECESIDAD DE TRATAMIENTO

Le gustaría recibir tratamiento odontológico

Si

No

Que tipo de tratamiento

Qué tipo de atención prefiere

Publica

Privada

Conoce los servicios que ofrece la clínica odontológica de la UNL

Si

No

Le gustaría ser atendido en la clínica odontológica de la UNL

Si

No

Esta Ud. en posibilidades de costear un Tx. Odontológico

Si

No

Porque

RESPONSABLE:

ÍNDICE

Portada.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
a. Tema.....	1
b. Resumen.....	2
c. Abstract.....	3
d. Introducción.....	4
e. Revisión de Literatura.....	7
CAPÍTULO I.....	7
1. CÁLCULO DENTAL.....	7
1.1 CONCEPTO.....	7
1.2 INICIACIÓN.....	7
1.3 CLASIFICACIÓN.....	8
1.3.1 CÁLCULO DENTAL SUPRAGINGIVAL.....	8
1.3.1.1 CONCEPTO.....	8
1.3.2 CÁLCULO DENTAL SUBGINGIVAL.....	9
1.3.2.1 CONCEPTO.....	9
1.4 TIEMPO DE FORMACIÓN.....	9
1.5 DISTRIBUCIÓN DEL CÁLCULO DENTAL.....	10
1.5.1 CÁLCULO DENTAL SUPRAGINGIVAL.....	10

1.5.2 CÁLCULO DENTAL SUBGINGIVAL.....	10
1.6 PREVALENCIA.....	11
1.7 MICROBIOLOGÍA.....	11
1.8 COMPOSICIÓN.....	12
1.8.1 CÁLCULO SUPRAGINGIVAL.....	12
1.8.2 CÁLCULO SUBGINGIVAL.....	12
1.9 DIFERENCIA ENTRE CÁLCULO SUPRAGINGIVAL Y CÁLCULO SUBGINGIVAL.....	13
1.10 ADHESIÓN DEL CÁLCULO DENTAL.....	13
1.11 MECANISMO DE FORMACIÓN.....	14
1.12 MINERALIZACIÓN.....	14
1.13 MECANISMO PATOGENICO.....	15
1.13.1 EMPAQUETAMIENTO DE COMIDA.....	15
1.13.2 ODONTOLOGÍA IATROGÉNICA.....	16
1.13.3 RESPIRACIÓN BUCAL.....	17
1.13.4 TABACO.....	18
1.14 INCIDENCIA DEL CÁLCULO DENTAL.....	19
1.15 FACTORES DE INCIDENCIA DEL CÁLCULO DENTAL.....	19
1.16 ASPECTOS PREVENTIVOS.....	19
1.17. TRATAMIENTO PARA ELIMINAR EL CÁLCULO DENTAL.....	21
1.17.1 INSTRUMENTOS PARA REALIZAR EL DETARTRAJE.....	22
1.17.1.1 TARTRECTOMÍA MANUAL.....	23
1.17.1.1.1 INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	23
1.17.1.1.2 PRINCIPIOS GENERALES DE INSTRUMENTACIÓN.....	25

1.17.1.1.2.1 AGARRE DEL INSTRUMENTO.....	25
1.17. 1.1.2.2 PUNTO DE APOYO.....	26
1.17.1.1.2.3 MOVIMIENTO.....	26
1.17. 1.1.2.4 INSTRUMENTACIÓN.....	26
1.17.2 TARTRECTOMÍA MECÁNICA (ULTRASÓNICA O SUBSÓNICA).....	28
1.17.3 PULIDO DENTARIO.....	30
CAPÍTULO II.....	31
2. SALIVA.....	31
2.1 CONCEPTO.....	31
2.2 MECANISMO DE SECRECIÓN SLIVAL.....	32
2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA SALIVA.....	33
2.4 VARIACIÓN DE LA SECRECIÓN SALIVAL SEGÚN DISTINTOS FACTORES BIOLÓGICOS.....	34
2.5 COMPOSICIÓN DE LA SALIVA.....	34
2.5.1 PRODUCTOS ORGÁNICOS.....	34
2.5.1.1 P. RICAS EN PROLINA.....	35
2.5.1.1.1 MUCINAS.....	35
2.5.1.2 P. ENZIMÁTICAS.....	35
2.5.1.2.1 AMILASA.....	35
2.5.1.2.2 LACTOPEROXIDASA.....	35
2.5.1.2.3 LIPOZIMA.....	35
2.5.1.2.4 DIASTASA.....	35
2.5.1.3 P. AROMÁTICAS.....	35
2.5.1.3.1 GUSTINA.....	35

2.5.1.3.2	ESTATERINA.....	35
2.5.1.3.3	LACTOFERRINA.....	36
2.5.1.3.4	ALBÚMINA.....	36
2.5.2	PRODUCTOS INORGÁNICOS.....	36
2.5.2.1	CALCIO.....	36
2.5.2.2	FÓSFORO.....	36
2.5.2.3	SODIO.....	36
2.5.2.4	POTASIO.....	36
2.5.2.5	FLÚOR.....	36
2.5.2.6	COLORO.....	36
2.6	FUNCIONES DE LA SALIVA.....	36
2.6.1	PERCEPCIÓN DEL GUSTO.....	36
2.6.2	HUMECTACIÓN.....	37
2.6.3	LUBRICACIÓN.....	37
2.6.4	CAPACIDAD BUFFER.....	37
2.6.5	ANTIBACTERIANA.....	37
2.6.6	LAVADO Y ELIMINACIÓN.....	37
2.6.7	MANTENIMIENTO DE LA INTEGRIDAD DE LOS TEJIDOS DUROS.....	38
2.6.8	EXCRECIÓN DE FÁRMACOS.....	38
2.7.	IMPORTANCIA DE LA SALIVA EN EL CUIDADO DE NUESTROS DIENTES.....	39
CAPÍTULO III	40
3. PH SALIVAL	40
3.1	CONCEPTO.....	40

3.2 ESCALA DEL PH.....	40
3.3 TIPOS DE PH.....	41
3.3.1 PH ÁCIDO.....	41
3.3.2 PH BASICO.....	41
3.3.3 PH NEUTRO.....	41
3.4 PH SALIVAL.....	42
3.5 MÉTODOS PARA MEDIR EL PH SALIVAL.....	42
3.5.1 EL MÉTODO DE ERICSSON.....	42
3.5.2 MÉTODO DENTOBUFF® STRIP SYSTEM.....	43
3.5.3 MÉTODO CON PAPEL TORNASOL.....	45
3.6 TIPOS DE PLACA SEGÚN EL PH SALIVAL.....	46
3.6.1 NORMAL.....	46
3.6.2 CARIOGÉNICA.....	46
3.6.3 LITOGÉNICA.....	46
3.7 PH SALIVAL Y CÁLCULO DENTAL.....	46
3.8 FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR SOBRE EL PH SALIVAL..	47
f. Metodología.....	49
g. Resultados.....	52
h. Discusión.....	57
i. Conclusiones.....	59
j. Recomendaciones.....	60
k. Bibliografía.....	61
Web grafía.....	64
l. Anexos.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1: Cálculo dental.....	7
Fig. 2: Iniciación, cálculo dental.....	8
Fig. 3: Cálculo dental subgingival y supragingival.....	9
Fig. 4: Cálculo dental supragingival.....	10
Fig. 5: Colonia bacteriana sobre el esmalte dental.....	11
Fig. 6 Diferencias entre cálculo dental supra y subgingival.....	13
Fig. 7: Adhesión de cálculo dental.....	13
Fig. 8: Formación de cálculo dental.....	14
Fig. 9: Mineralización de la placa.....	15
Fig.10: Empaquetamiento de comida.....	15
Fig. 11: Restauraciones defectuosas coronas.....	16
Fig. 12: Respiración bucal.....	17
Fig. 13: Paciente fumador, presencia de cálculo dental.....	18
Fig. 14: Factores de incidencia del cálculo dental.....	19
Fig.15: Detartraje.....	21
Fig. 16: Instrumentos utilizados para realizar tartrectomía manual.....	24
Fig. 17: Angulación de la hoja respecto al cuello.	25
Fig. 18: Agarre del instrumento.....	25
Fig. 19: Movimientos.....	27
Fig. 20: Pulido.....	30
Fig. 21: Glándulas salivales.....	31
Fig. 22: Saliva.....	33
Fig. 23: Salud bucal.....	38

Fig. 24: Salud oral.....	39
Fig. 25: Medición del pH salival.....	40
Fig. 26: Escala de pH.....	41
Fig. 27: Método de Ericsson.....	42
Fig. 28: Método Dentobuff.....	44
Fig. 29: Papel Tornasol.....	45
Fig. 30: pH salival y cálculo dental.....	47
Fig. 31: Altitud.....	47