



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**EVALUACIÓN DEL DOLOR AL SONDEO EN PACIENTES
CON ENFERMEDAD PERIODONTAL SOMETIDOS A
TERAPIA NO QUIRÚRGICA. FO. UNAM. 2011.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

MARISOL ARROYO LEÓN

TUTORA: Esp. ALEJANDRA CABRERA CORIA

ASESOR: Dr. FILIBERTO ENRÍQUEZ HABIB



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo
y no en el resultado.
Un esfuerzo total
es una victoria completa

Mahatma Gandhi

Carpe diem!!!

A mi mamá por su amor, comprensión y respaldo incondicional, por estar ahí siempre que la necesito.

A mi papá, por su apoyo para la realización de este sueño.

Los amo a los dos. Gracias por todo.

A mi hermana Norma que siempre estás ahí cuando más te necesito, gracias por apoyarme, ayudarme, por ser mi amiga y compañera, tkm, gracias por todo, eres la mejor!!!!!!!

A mi hermano Juan, que aunque no estás tan cerca ya de mi, sé que también hubiera tenido todo tu apoyo. Gracias por los consejos, siempre te he admirado mucho, tk!!!!.

A Moisés, gracias por estar estos últimos años en nuestras vidas y digo nuestras, porque ya eres parte de la familia y me alegra mucho que sea así, gracias por la ayuda, también tk!!

A todos mis amigos, Anita, Ángeles, Liliana, Paty, Roberto, Abel, Abner, Angélica, Karina, Perlita, David, Jessi, Santi, Alfredo, Lalo, gracias por compartir alegrías, aventuras, tristezas y sobre todo por su valiosa amistad, nada sería igual sin ustedes.

A Kareli, Omar, Ale y Karla, por estar ahí en esa etapa tan difícil, sin ustedes no hubiera podido salir, gracias!!!!!!!!!!

A ti, quien compartió tanto conmigo y me enseñó el significado de la palabra amor, fuiste una pieza importante en mi vida, siempre te recordare con cariño, Alfredo.

A mis profesores de los cuales aprendí tantas cosas.

A la facultad de Odontología por abrirme las puertas y permitirme formar parte de ella.

A la UNAM por acogerme como una hija más y permitirme ser orgullosamente universitaria, no te defraudare!!!!

Dra. Ale Cabrera, gracias por el apoyo y paciencia y por enseñarme el gusto por la periodoncia, nunca olvidare sus enseñanzas y sus palabras de aliento cuando todo se tornaba gris, gracias por todo. La quiero mucho.

Dr. Enríquez, aprendí mucho con usted gracias por formar parte de éste proyecto y por compartir sus conocimientos.

Dra. Arcelia, muchas gracias por el apoyo.

Dr. Raúl Cabrera, gracias por permitirme trabajar en sus grupos.

Dra. Carmen gracias por el tiempo, por la ayuda y la dedicación, no hubiera sido posible sin usted, GRACIAS.

Y gracias a Dios por la vida misma y por recordarme lo maravillosa que es cada día.

INDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN	8
2. ANTECEDENTES	10
3. Generalidades de un periodonto sano	14
3.1. Encía	14
3.1.1. Epitelio bucal	15
3.2. Ligamento periodontal	17
3.3. Inervación de la encía y del ligamento periodontal	17
4. Enfermedades periodontales	19
4.1. Gingivitis	21
4.2. Gingivitis y periodontitis	21
5. Periodontitis crónica	22
5.1. Características clínicas	22
5.2. La bolsa periodontal	24
5.3. Diagnóstico	25
5.3.1. Movilidad	25
5.3.2. Sangrado	26
5.3.3. Estudio radiográfico	27
5.3.4. Profundidad al sondeo	28
5.3.5. Niveles de inserción	28
6. Sondeo periodontal	29
6.1. Definición	29
6.2. Usos y propósitos del sondeo	30
6.3. La sonda periodontal	30
6.3.1. Características	31
6.3.2. Tipos	31
6.4. Técnica de sondeo periodontal	33
6.5. Factores que afectan el sondeo	33

6.6. Sistema Florida	35
7. Tratamiento no quirúrgico	37
7.1. Definición	37
7.2. Raspado y alisado radicular	38
7.2.1. Instrumentos	38
7.2.2. Técnica de instrumentación	40
8. Dolor	41
8.1. Definición	41
8.2. Nociceptores y dolor somático	41
8.3. Transmisión del impulso doloroso	43
8.4. Sistema trigeminal	46
8.5. Factores que influyen en la experiencia del dolor	48
8.6. Medición del dolor	49
8.6.1. Escala visual análoga	52
8.6.2. Problemas en la evaluación del dolor	53
9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	55
10. JUSTIFICACIÓN	56
11. OBJETIVOS	57
11.1 General	57
11.2 Específicos	57
12. METODOLOGÍA	58
12.1 Material y método	58
12.2 Tipo de estudio	60
12.3 Población de estudio	60
12.4 Muestra	60
12.5 Criterios de inclusión	61
12.6 Criterios de exclusión	61
12.7 Variables de estudio	62
12.8 Operacionalización de las variables	62
12.9 Aspectos éticos	63

12.10	Análisis de la información	63
12.11	Recursos	64
12.11.1	Humanos	64
12.11.2	Materiales	64
12.11.3	Financieros	64
13.	RESULTADOS	65
14.	DISCUSIONES	72
15.	CONCLUSIONES	75
16.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
	ANEXOS	83
	Anexo 1	84
	Anexo 2	85
	Anexo 3	87
	Anexo 4	88



1. INTRODUCCIÓN

La periodontitis es una enfermedad infecciosa y crónica que afecta la encía, el ligamento periodontal y el hueso alveolar alrededor del diente, se caracteriza por la presencia de inflamación en la encía que subsecuentemente se extiende lateral y apicalmente resultando en la reabsorción del hueso. Esta reabsorción ósea y la destrucción del ligamento periodontal resultan en la formación de un espacio, la bolsa periodontal. Esta bolsa es la migración apical y patológica del epitelio de unión y en esta se alojan un gran número de microorganismos, células inflamatorias, exudado y cálculo adherido a la raíz. Por lo tanto una medición de la bolsa periodontal es importante para el diagnóstico de las condiciones periodontales y la respuesta después del tratamiento. El sondeo periodontal es un método utilizado para evaluar estas condiciones así como la severidad de las lesiones. Sin embargo el dolor experimentado por los pacientes asociado a la inserción de la sonda periodontal en la bolsa periodontal resulta un evento clínico común. Se ha encontrado que la intensidad del dolor difiere entre pacientes.

La terapia no quirúrgica, fase I o raspado y alisado radicular es el procedimiento más comúnmente utilizado para el tratamiento de la periodontitis. Esta fase es el primer paso en la secuencia del tratamiento periodontal, su objetivo es controlar la infección en los tejidos periodontales y/o prepararlos para la etapa quirúrgica.

Estos procedimientos a menudo pueden ser percibidos como dolorosos, aunque la literatura disponible es limitada existe suficiente evidencia para documentar que algunos pacientes pueden encontrar dolorosos tanto el sondeo como la terapia mecánica no quirúrgica, lo que puede llevar a que el paciente no concluya su tratamiento periodontal. Sin embargo en periodoncia



el sondeo periodontal es realizado sin anestesia, mientras que la terapia manual se realiza tanto con anestesia como sin ella, por lo tanto si el cirujano dentista conoce la respuesta al dolor durante el sondeo periodontal y la terapia manual no quirúrgica, se pueden tomar precauciones para reducir el dolor y estimar la intensidad del mismo de acuerdo con el género, la edad, y las diferentes ubicaciones en la misma boca.

Actualmente el estudio de la intensidad del dolor del paciente ante estos procedimientos es un tema que va tomando fuerza, probablemente por la naturaleza del mismo, o por los resultados que éste puede tener en la perspectiva y calidad de vida del paciente, razón por la que el presente estudio tuvo como propósito determinar la intensidad del dolor en algunas zonas de los dientes durante el sondeo periodontal.



2. ANTECEDENTES

Existe suficiente evidencia para decir que algunos pacientes manifiestan dolor durante y después del sondeo y el raspado y alisado radicular.¹ Algunos autores se han dedicado a investigar este tema y han obtenido diversos resultados:

En 1991 Heft y cols., encontraron que **el grado de inflamación gingival está relacionado con el dolor y la incomodidad del paciente durante el sondeo periodontal**, debido a que la inflamación modifica la respuesta de los mecanorreceptores en la encía, haciendo mayor la respuesta dolorosa.²

Heins y cols., en 1998 encontraron que en el **surco gingival de los dientes anteriores el estímulo doloroso es mayor que en los molares**, debido a que la densidad de las terminaciones nerviosas es mayor en las zonas de los dientes anteriores, en este estudio se menciona también que la experiencia del dolor se puede alterar por cambios físicos, térmicos o químicos en los tejidos y coincidió con Heft y cols., (1991) en decir que la inflamación ejerce cambios en los mecanorreceptores, modificando la respuesta dolorosa.³

Mientras tanto en el mismo año Sullivan y cols., en su estudio relacionaron la edad con la experiencia dolorosa, y encontraron que **el dolor es mayor en los pacientes jóvenes**, justificando que quizá los cambios de vascularidad e irrigación se deterioran con la edad y eso hace menor la respuesta dolorosa en pacientes adultos.⁴

En 1999 Pihlstrom y cols., informaron que los pacientes experimentaban dolor de duración y magnitud significativas después del raspado y alisado radicular; y también hallaron diferencias significativas en la intensidad del



dolor, en cuanto a la variable de género, encontrando **mayor intensidad de dolor en las mujeres.**⁵

Karadottir y cols., en 2002 por su parte coincidieron con Pihlstrom y cols., y encontraron que **la respuesta dolorosa es mayor en las mujeres**, en comparación con los varones; y encuentran también que el **dolor es mayor durante el sondeo periodontal en comparación con la terapia manual no quirúrgica**, dando como justificación que la sonda al ser un instrumento más estrecho, lastima fácilmente los tejidos en comparación con una cureta que tiene un área mayor de trabajo.¹

Steenberghe y cols., en el año 2004 evaluaron el dolor y la relación de éste con experiencias previas del paciente, y obtuvieron que **durante la terapia manual no quirúrgica y durante el sondeo, pero en la fase de mantenimiento el dolor es menos intenso**, y explican que esto se pudo deber a que **la profundidad del sondeo fue menor en comparación a la fase I, donde la profundidad de la bolsa es mayor, y obviamente a que el paciente de cierta forma esta ya familiarizado con las molestias durante estos procedimientos.**⁶

En el año 2005 Hassan y cols., encontraron que al realizar el **sondeo con un instrumento de calibre de 0.63 mm se reduce significativamente el dolor en los pacientes**, y a pesar de que pensaron que el calibre del mismo impediría alcanzar la base de la bolsa periodontal en comparación con una sonda de 0.40 mm, encontraron que aún a este calibre la sonda si alcanzó la base de la bolsa.⁷

Así mismo Kloostra y cols., en 2006 hallaron que la **ansiedad, la depresión y el estrés guardan relación** e influyen con **la percepción del dolor**



después del tratamiento manual no quirúrgico. En un estudio realizado en el mismo año por Vogel y cols., cerca de la mitad de los pacientes informaron **poco o ningún dolor** después de la cirugía por colgajo para la eliminación de las bolsas, en comparación con estudios recientes que indican que más del **80% de los pacientes en su primera cita refirieron dolor leve durante la fase I.**⁸

Wijk y cols., (2005) mencionaron que **las experiencias negativas previas en el tratamiento dental** principalmente en procedimientos como extracciones y tratamientos de conductos, **causaron ansiedad y predisposición al dolor en los pacientes**, cuando volvieron a ser sometidos a estos mismos tratamientos u otros.⁹

Jeong Kim y cols., realizaron un trabajo en el 2005, donde midieron, no solamente la intensidad del dolor en los pacientes, si no también verificaron **si esta misma percepción era identificada por el odontólogo, en este caso un residente**, los datos hallados indicaron que 2 de 3 de los residentes a los que se les aplicó la prueba coincidieron con la percepción del paciente; el valor de este estudio radica en que se apreció que la **relación paciente-odontólogo influye en la percepción de la intensidad del dolor**, lo que apporto ideas de hacia dónde se puede encaminar el manejo de éste.¹⁰

En el año 2007, Canakci y cols., localizaron que los **niveles de dolor durante el sondeo fueron menores en las regiones palatinas que en las vestibulares; al igual que en las bolsas menores a 4mm; de manera similar las áreas con bolsas mayores a 4 mm mostraron niveles de dolor más altos durante el raspado y alisado radicular**; el sondeo en **áreas con sangrado también mostró índices más altos de dolor** que en las zonas que no hubo presencia de sangrado.¹¹



Y finalmente Chung y cols., en 2011 mencionan que el control del dolor es de suma importancia para alcanzar el éxito en la terapia periodontal, ya que **identificaron que el miedo al dolor durante la consulta es un factor que influye en los pacientes para la búsqueda de atención dental preventiva y a su vez de forma contraria, eviten la búsqueda de la misma**, así mismo en este estudio se aplicó el uso de una mezcla de prilocaína y lidocaína para disminuir las molestias por la terapia no quirúrgica, los resultados indicaron que las molestias disminuyeron considerablamente.¹²

De este modo, es del conocimiento, que tanto el diagnóstico como la fase I periodontal, son maniobras que los pacientes pueden percibir como dolorosas; se sabe que este dolor es variable de un paciente a otro y que la edad y género marcan diferencias en la intensidad del mismo; se sabe con exactitud que la inflamación juega un papel importante en el dolor ya que modifica la respuesta de los mecanorreceptores, haciendo más intensa la respuesta dolorosa, por otra parte se han identificado factores que influyen directamente en la percepción del dolor, como experiencias previas desagradables, el ruido, el miedo, el calibre del instrumento utilizado, entre otros.

Una de las bases para el manejo de esta emoción se ha visto que es el rol odontólogo-paciente, donde la buena atención y cuidado por parte del odontólogo permite, que el paciente busque la consulta y de cumplimiento al tratamiento hasta llegar a término.



3. Generalidades de un periodonto sano

El periodonto se define como el aparato de inserción que reviste a los órganos dentarios; comprende cuatro tejidos, la encía, el ligamento periodontal, el cemento radicular y el hueso alveolar. Su función principal es unir el diente al tejido óseo y mantener la integridad de la superficie de la mucosa en la cavidad oral.¹³

En esta investigación mencionaremos solo a los tejidos blandos, ya que éstos fueron con los que se trabajó de una forma más directa.

3.1 Encía

Es la parte de la mucosa masticatoria que recubre la apófisis alveolar y rodea la porción cervical de los dientes. Compuesta de una capa epitelial y tejido conectivo. En sentido coronales de color rosa coral y termina en el margen gingival libre; en sentido apical se continua con la mucosa alveolar que es de color rojo oscuro.¹³

Se pueden distinguir anatómicamente en la encía:

- Encía libre.
- Encía adherida.
- Encía interdental.¹⁴

La primera es de consistencia firme y comprende el tejido gingival de las caras vestibular y lingual o palatina de los dientes. La encía libre forma con el diente el margen gingival y en relación inmediata al diente se encuentra el surco gingival, el cual es un espacio formado lateralmente por el diente, por la pared epitelial del surco y por el epitelio de unión en la base; normalmente se encuentra ubicado a nivel de la unión cemento esmalte (UCE).^{13, 14}



La encía adherida es continuación de la marginal, es de textura firme y color rosa coral, y tiene un puntilleo, que le dan el aspecto de cáscara de naranja. Se delimita con la unión mucogingival, desde donde se continúa con la mucosa alveolar (Figura 1).^{13, 14}

La encía interdental ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal debajo del área de contacto del diente. Puede ser piramidal o en forma de “col”. En la primera la punta de la papila se localiza inmediatamente por debajo del punto de contacto; en la segunda presenta una depresión y conecta una papila vestibular con una lingual o palatina y se adapta a la forma de contacto; por lo tanto precisamente, la forma de la encía interdental dependerá de este punto de contacto entre los dientes contiguos.¹⁴



Figura 1. Periodonto sano, fuente directa.

3.1.1 Epitelio bucal

La encía libre comprende todas las estructuras epiteliales y de tejido conectivo situados hacia coronal de una línea trazada horizontalmente a nivel de la UCE.

El epitelio se diferencia en:



- a. Epitelio oral externo.
- b. Epitelio del surco.
- c. Epitelio de unión.^{13,14}

a. Epitelio oral externo

Cubre la superficie externa de la encía marginal y la superficie de la encía insertada. Las células que se encuentran son de 2 tipos, los queratinocitos, que se encargan de la síntesis de queratina y las células claras dentro de las cuales tenemos: melanocitos, células de Langerhans o de defensa y células de Mekel que son terminaciones nerviosas que ayudan en la percepción táctil.^{13, 14}

La función del epitelio oral externo es proteger a las estructuras profundas y permitir un intercambio selectivo con el medio bucal. Esto se logra mediante la queratinización.¹⁴

b. Epitelio del surco

El surco gingival es la hendidura que se forma con la erupción del diente. Se encuentra limitado coronalmente por el margen gingival, apicalmente por el epitelio de unión y lateralmente por el diente.(Figura 2) Se encarga de la producción del fluido crevicular.¹³

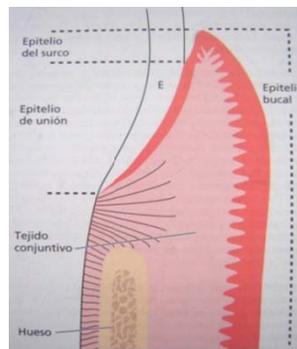


Figura 2. Epitelio oral externo, del surco y de unión.



c. Epiteio de unión

Es un collar de células epiteliales que rodea al diente y proporciona los elementos estructurales para la adherencia epitelial. Se localiza en la base del surco gingival y mantiene una distancia a la cresta alveolar de 1 a 2mm. Se encarga de mantener la separación del medio externo con el interno.¹³

3.2 Ligamento periodontal

Tejido blando vascularizado y celular que rodea la raíz del diente y conecta el cemento con el alveolo. Además de las células propias del ligamento como los fibroblastos, osteoblastos, cementoblastos y células epiteliales hay la presencia de fibras nerviosas.¹³

Las funciones del ligamento son la transmisión de las fuerzas oclusales al hueso, proteger a los vasos y nervios de las fuerzas mecánicas, intervenir en la formación y resorción del cemento y del hueso así como su nutrición y remoción de productos de desecho.¹⁴

3.3 Inervación de la encía y el ligamento periodontal

La inervación gingival se deriva de las fibras que surgen de los nervios en el ligamento periodontal de los nervios labial, bucal y palatino, los dientes mandibulares incluido su ligamento periodontal están inervados por el nervio alveolar inferior, y los dientes del maxilar lo están por el plexo alveolar superior.¹³

La encía se encuentra inervada de la siguiente forma:¹⁴

En la zona del maxilar:

- Encía vestibular anterior: inervada por el nervio infraorbitario.



- Encía vestibular posterior: nervio dentario posterior.
- Encía palatina anterior (canino a canino): por el nervio nasopalatino.
- Encía palatina posterior (detrás de caninos): nervio palatino anterior.

En la zona de la mandíbula:

- Encía lingual: invadida por el nervio lingual.
- Encía vestibular posterior (a nivel de los molares): nervio bucal.
- Encía vestibular anterior (premolar a premolar): nervio mentoniano.¹³

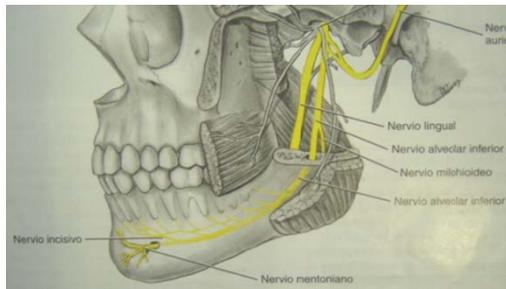


Figura 3. Inervación de la encía y dientes.

Los elementos neurales se distribuyen ampliamente en los tejidos gingivales, casi todas las fibras están mielinizadas y tienen una relación cercana con los vasos sanguíneos.¹⁴

Los nervios para la encía pasan por tejido superficial respecto al periostio y emiten ramos para el epitelio bucal y la encía libre. En el ligamento periodontal, los nervios se unen en fascículos mayores que adoptan un recorrido paralelo al eje mayor del diente; los fascículos se dividen en fibras mielinizadas que en algún momento pierden sus vainas de mielina y acaban en uno de los cuatro tipos de terminación neural: terminaciones libres que transmiten la sensación de dolor; mecanorreceptores tipo Ruffini; corpúsculos de Meissner, y terminaciones de presión y vibración.¹⁵



4. Enfermedades periodontales

Las enfermedades del periodonto son diversas, y entre estas destacan la gingivitis y la periodontitis asociadas a placa, la primera se limita a los tejidos blandos supracrestales marginales y se caracteriza por enrojecimiento e inflamación, el sangrado al sondeo puede estar o no presente; la segunda se define como una enfermedad infecciosa del aparato de sostén dentario desencadenada por la presencia de placa dentobacteriana, puede ser consecuencia de la gingivitis, y estar asociada con una depresión del sistema inmunitario.¹⁶ En general es un cambio gradualmente destructivo que lleva a la pérdida ósea, del ligamento periodontal y del cemento radicular; en la mayoría de los pacientes la formación de bolsas periodontales y las recesiones gingivales ocurren durante el desarrollo de esta enfermedad.¹⁷

La periodontitis se clasifica (Tabla 1) con base a las opiniones más recientemente, aceptadas y consensuadas presentadas en el *International Workshop for the Classification of the Periodontal Diseases* de 1999, organizado por la *American Academy of Periodontology (AAP)*.¹⁸



Tabla 1. Clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales.	
I.	ENFERMEDADES GINGIVALES a. Enfermedades gingivales inducidas por placa b. Lesiones gingivales no inducidas por placa
II.	PERIODONTITIS CRÓNICA a. Localizada b. Generalizada
III.	PERIODONTITIS AGRESIVA a. Localizada b. Generalizada
IV.	PERIODONTITIS COMO UNA MANIFESTACIÓN DE ENFERMEDADES SISTÉMICAS
V.	ENFERMEDADES PERIODONTALES NECROSANTES a. Gingivitis necrosante ulcerosa b. Periodontitis necrosante ulcerosa
VI.	ABSCESOS DEL PERIODONTO a. Abscesos gingivales b. Abscesos periodontales c. Abscesos pericoronales
VII.	PERIODONTITIS ASOCIADA CON LESIONES ENDODÓNTICAS a. Lesiones endodóntico-periodontales combinadas
VIII.	CONDICIONES Y DEFORMIDADES DEL DESARROLLO O ADQUIRIDAS a. Asociados a factores locales b. Asociados a condiciones mucogingivales c. Alteraciones en el reborde edéntulo d. Trauma oclusal

Fte:Annals of periodontology 1999.



4.1 Gingivitis

La gingivitis se define como la inflamación de la encía¹⁷, y su etiología más común se relaciona con la presencia de placa dentobacteriana, aunque también puede ser inducida por medicamentos, bacterias o cambios hormonales.¹⁶



Figura 4. Gingivitis asociada a placa, fuente directa.

4.2 Gingivitis y periodontitis

La relación de éstas se encuentra en el hecho de que la inflamación gingival es un componente de la periodontitis crónica y a su vez la gingivitis puede preceder el comienzo de la enfermedad periodontal. Se pensaba que la gingivitis no tratada siempre evolucionaba a periodontitis, hoy en día se sabe que no es así, por tal razón ahora se consideran como entidades separadas, exponiendo que la agresión de la placa dentobacteriana inducirá gingivitis pero la reacción del huésped, es decir su susceptibilidad determinara si ésta se transforma en periodontitis.¹³



5. Periodontitis crónica

Es una enfermedad infecciosa que resulta de la inflamación de los tejidos de soporte del diente (Figura 5), existe una pérdida progresiva de la inserción y del hueso; se caracteriza por la formación de bolsas y/o recesión de la encía. Es reconocida como la forma más frecuente de la periodontitis. Es de mayor prevalencia en adultos, pero puede ocurrir a cualquier edad. La enfermedad es por lo general asociada con la presencia de placa y cálculo supragingival y subgingival. La progresión de la pérdida de los tejidos por lo general se produce lentamente, pero los períodos de rápida progresión pueden ocurrir.^{13, 14, 17}



Figura 5. Paciente con periodontitis crónica, fuente directa

5.1 Características clínicas

Estas incluyen síntomas como, alteraciones de forma, color, textura y consistencia de la encía, sangrado durante el sondeo de la zona de la bolsa, menor resistencia de los tejidos marginales blandos al sondeo (aumento de la profundidad de la bolsa), pérdida de nivel de inserción, retracción del margen gingival, pérdida de hueso alveolar que puede ser horizontal, vertical



o combinada, exposición de la furcación radicular, aumento de la movilidad dentaria y finalmente la pérdida dental.^{13, 14}

La encía suele estar ligera a moderadamente tumefacta y presenta un color rojo pálido hasta un color magenta, hay pérdida del puntilleo gingival y los cambios en la topografía pueden incluir márgenes gingivales enrollados o romos y papilas aplanadas o en forma de cráter.¹⁴

El sangrado gingival, ya sea espontáneo o como respuesta al sondeo, es común y también se puede encontrar exudado de fluido crevicular y/o supuración.¹⁴

El índice de velocidad de progresión de la periodontitis es variable, puede progresar de manera lenta o rápida dependiendo de la susceptibilidad innata y adquirida del hospedero, así como de la cantidad y composición de la flora subgingival.¹⁹

La periodontitis crónica puede dividirse en:

- Periodontitis localizada: Cuando menos del 30% de los sitios valorados en la boca están implicados.
- Periodontitis generalizada: Cuando 30% o más de los sitios valorados en la boca están implicados.

Su gravedad se puede describirse como:

- Leve 1-2 mm de pérdida clínica de la inserción, pérdida ósea menor al 20%, mínima invasión de la furcación y poca movilidad dental.
- Moderada 3-4 mm de pérdida de inserción clínica, pérdida ósea de un 40%, invasiones moderadas de la furcación y movilidad en un mayor grado.



- Avanzada igual o mayor a 5 mm de pérdida de inserción clínica, pérdida ósea mayor a un 40%, mayor involucración de la furca y mayor movilidad.^{14, 20}

5.2 La bolsa periodontal

Esta se define como un surco gingival profundizado por un proceso patológico y es una de las características más importantes de la enfermedad periodontal.¹⁴

Se puede clasificar en dos tipos, la bolsa gingival y periodontal. La bolsa gingival se forma por agrandamiento gingival, sin la destrucción de los tejidos periodontales, el surco se hace profundo por el aumento de volumen de la encía. En cambio la bolsa periodontal se presenta con la destrucción de los tejidos periodontales de soporte, lo que seguidamente lleva a la presencia de movilidad dental y a la exfoliación de los dientes. Existen dos tipos de bolsas periodontales las supraóseas en las que el fondo de la bolsa es coronal al hueso alveolar y las intraóseas en las que el fondo de la bolsa es apical al nivel del hueso adyacente.¹⁴

Las bolsas pueden afectar uno, dos o más superficies dentales y tener diferentes profundidades en diferentes superficies del mismo diente.¹⁴

Los signos clínicos que pueden sugerir la presencia de una bolsa es una encía marginal engrosada color rojo azulado, hemorragia gingival así como supuración y movilidad e incluso dolor localizado. El único método confiable para localizar las bolsas y determinar su extensión es el sondeo periodontal.¹⁴



5.3 Diagnóstico.

El diagnóstico debe determinar la enfermedad; después identificar la extensión, la distribución y la gravedad de ésta; para proporcionar una comprensión de los procesos patológicos así como su causa. El diagnóstico se determina después de un análisis y de la evaluación de los signos y síntomas clínicos, además de los resultados de distintas pruebas como la valoración de 1) la movilidad, 2) el sangrado, 3) el estudio radiográfico y la 4) profundidad al sondeo.^{14, 23}

5.3.1 Movilidad

La pérdida de tejidos de sostén durante la progresión de la enfermedad periodontal puede dar como resultado movilidad dental. El trauma oclusal puede causarla también, por lo tanto cuando se evalúa se debe considerar si la razón de la misma, es el engrosamiento del ligamento periodontal como resultado de las fuerzas aplicadas, la disminución de la altura de los tejidos periodontales de sostén o la combinación de ambas(Tabla 2).³

Grado 0	Movilidad fisiológica. Movimiento en sentido horizontal de 0.1 -0.2 mm.
Grado I	Aumento de la movilidad de la corona. Movimiento superior a 1mm en sentido horizontal.
Grado II	Aumento visible de la movilidad de la corona. Movimiento superior a 2 mm en sentido horizontal.
Grado III	Movilidad intensa de la corona. Sentido horizontal, vertical e intrusión. Altera la función.

Fte: Lindhe, 2010.



La técnica para evaluar la movilidad se realiza pidiéndole al paciente que abra la boca; se mueve el diente de un lado a otro en sentido linguovestibular entre la yema de un dedo y el mango de un instrumento, con una fuerza aproximada de 500 gramos.¹⁶ (Ver Figura 6)



Figura 6. Técnica del sondeo periodontal, fuente directa.

5.3.2 Sangrado

La inserción de una sonda en la bolsa periodontal puede provocar sangrado si la encía esta inflamada y el epitelio de la bolsa esta atrófico o ulcerado. Los sitios no inflamados rara vez sangran. En casi todos los casos, el sangrado al sondeo es un signo temprano de la inflamación y ulceración del epitelio; para comprobar el sangrado después del sondeo, (Figura 7) se introduce con cuidado la sonda en el fondo de la bolsa y se mueve un poco de forma lateral a lo largo de la pared de la bolsa.¹⁴



Figura 7. Sangrado gingival, fuente directa.



En algunos pacientes el sangrado aparece inmediatamente; en otros puede tardar unos segundos por lo tanto, se debe volver a revisar el sangrado de 30 a 60 segundos después del sondeo. El sangrado al sondeo no muestra la pérdida progresiva de la inserción; sin embargo, su ausencia es un indicador de estabilidad periodontal.^{20, 22}

5.3.3 Estudio radiográfico

La radiografía dental es un agregado que contribuye al diagnóstico de la enfermedad periodontal, la determinación del pronóstico y la valoración de la terapia; proporciona información limitada, ya que presenta una imagen bidimensional de estructuras que son tridimensionales. Debe tenerse muy en cuenta que ésta es un auxiliar del examen clínico y no un sustituto de él, pero en combinación con la información obtenida en la historia, examen clínico periodontal y dental, conduce a un diagnóstico acertado.¹⁴

La evaluación de los cambios óseos se basa principalmente en las características de los tabiques interdientales.(Figura 8). En la enfermedad periodontal los tabiques interdientales pasan por cambios que afectan la cortical alveolar, la radiodensidad de la cresta, así como la altura y el contorno del hueso.²³



Figura 8 . Radiografía donde se distingue la pérdida ósea, fuente directa.



5.3.4 Profundidad al sondeo

La profundidad al sondeo de la bolsa se define como la distancia desde el margen gingival hasta la ubicación del extremo de una sonda periodontal insertada en el surco gingival o en la bolsa con una fuerza de sondeo moderada. También se denomina profundidad de bolsa (PB).¹³

5.3.5 Niveles de inserción

El nivel de inserción se define como la distancia desde el margen de la encía libre a la UCE. La medida del nivel de inserción es un medio de monitorizar la migración apical del epitelio de unión, refleja la posición de la cresta ósea y es un buen indicador de la destrucción periodontal.¹⁴

Para determinar los niveles de inserción hay que considerar la localización del margen gingival:

- ✚ Cuando el margen está sobre la corona anatómica: se resta la PB de la distancia del margen gingival a la UCE.
- ✚ Cuando el margen gingival coincide con la UCE. La pérdida de inserción es igual a la PB.
- ✚ Cuando el margen gingival se localiza apical a la UCE. Se suma la distancia entre la UCE y el margen gingival y la PB.¹⁴



6. Sondeo periodontal

6.1 Definición

Es la herramienta diagnóstica que se usa para la valoración clínica inicial, (Figura 9) determinación del grado, severidad y extensión de la enfermedad periodontal así como el progreso de la misma y la destrucción del tejido conectivo.²⁴



Figura 9. Sondeo periodontal, fuente directa.

El sondeo periodontal es la “medición” de la bolsa, aunque es evidente que no es posible determinar clínicamente la profundidad histológica real de ésta; así pues los resultados de medición dependen del estado de inflamación y de la resistencia tisular.^{14, 16}

En general, con una sonda periodontal podemos obtener los siguientes parámetros:

- Profundidad del sondaje.
- Nivel de inserción.
- Recesiones gingivales.
- Tendencia de sangrado de la encía.¹⁶



De hecho, el aumento de la profundidad al sondeo y la pérdida de inserción clínica son signos característicos para la periodontitis y, por tanto el sondeo de bolsas es un procedimiento obligatorio en el diagnóstico de la periodontitis y la evaluación del tratamiento periodontal.¹⁴

El sondeo por sí solo no basta como criterio para establecer la severidad de la enfermedad, sin embargo es una pieza vital para poder hacer el diagnóstico.^{13, 21}

6.2 Usos y propósitos del sondeo

- ✚ Auxiliar en la determinación del tipo de enfermedad periodontal, es decir establecer si es una gingivitis o periodontitis.
- ✚ Examinar la topografía, forma y dimensiones del surco gingival o de la bolsa periodontal.
- ✚ Determinar la extensión de la inflamación.
- ✚ Determinar niveles de inserción.
- ✚ Evaluar la superficie dental y radicular.
- ✚ Determinar la presencia de cálculo subgingival.
- ✚ Ayudar en la planeación del tratamiento.
- ✚ Evaluar la respuesta de los tejidos después del tratamiento.²⁶

6.3 La sonda periodontal

La determinación de la profundidad al sondeo se efectúa con la ayuda de un instrumento llamado sonda periodontal. A principios de 1900, la sonda fue usada para identificar el origen y la extensión de los abscesos periodontales, después alrededor de los años 20 se comenzó a usar una sonda calibrada para determinar la extensión y los daños de los tejidos debidos a la



enfermedad periodontal, y no fue hasta cincuenta años después que se reconoció como un instrumento para el diagnóstico periodontal.²⁵

6.3.1 Características de la sonda periodontal

Es un instrumento delgado de punta aguda que permite examinar las bolsas periodontales y /o el surco gingival. Los principales materiales con las que se fabrican son de acero inoxidable y de plástico para el sondeo de implantes.¹⁸(Figura 10)



Figura 10. Sondas periodontales.

6.3.2 Tipos

En general hay dos tipos de sondas, la tradicional o manual y la más recientemente manufacturada sonda automática.¹⁶

Hay diversas formas, cónicas, redondas o planas, con una sección rectangular y una terminación redondeada lisa, están calibradas en milímetros en intervalos específicos para cada tipo de sonda, algunas tienen codificación de colores.²⁴ (Tabla 3) (Figura 11)

El estándar actual son las sondas redondas con un diámetro de 0.5 a 0.6 mm de diámetro y puntas redondeadas.¹⁶



Tabla 3. Tipos de sondas periodontales		
Marcas en la sonda (mm)	Ejemplos	Descripción
1-2-3-5-7-8-9-10	Williams. Universidad de Michigan con marcas de Williams. Glickman. Merritt A y B.	Cónica, redondeada (disponible con codificación de color). Redondeada, diámetro estrecho, fina. Redondeada con un vástago menor. Redondeada con vástago curvo.
3-3-3	O de la Universidad de Michigan. O Premier. Marquis M-1.	Redondeada, fina, cónica, diámetro estrecho.
3-6-9-12 3-6-8-11 (otras variaciones)	Hu-Friedy QULIX. Marquis. Nordent.	Redondeada, cónica, fina.
Marcas en cada mm hasta 15 mm	Hu-Friedy PCPUNC 15.	Redondeada. Codificación de color de 5-10-15.
3-5-5.5-8.5-11.5	Sonda de la OMS.	Redondeada, cónica, fina, con punta redonda.
Sin marcas	Gilmore. Nabers 1N, 2N.	Cónica, más nítida que otras sondas. Curvada, con punta de trabajo curva para examinar furcas.

Fte. Wilkins, 1999.

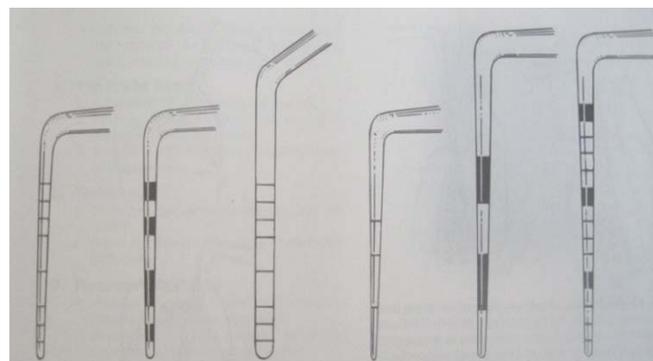


Figura 11. Sondas periodontales.



6.4 Técnica de sondeo periodontal

El surco gingival o la bolsa periodontal, son medidos de la base de los mismos (superficie de inserción del epitelio de unión) a la encía marginal.

Dentro de la bolsa, o en el surco, se rodea todo el diente y así toda la bolsa y/o el surco son medidos.²⁴

La sonda debe insertarse paralela al eje vertical del diente y desplazarse en una circunferencia alrededor de cada superficie de cada diente para detectar las áreas con la penetración más profunda.¹⁴ (Figura 12)

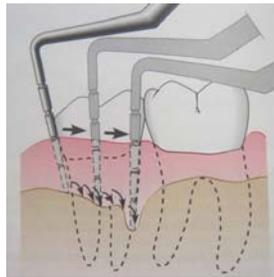


Figura 12. Técnica de sondeo periodontal.

Las mediciones del sondeo pueden ser registradas en seis sitios o superficies de todos los dientes:

- Mesiovestibular.
- Vestibular medio.
- Distovestibular.
- Distolingual/distopalatino.
- Lingual medio/palatinomedio.
- Mesiolingual/mesiopalatino.²⁶

6.5 Factores que pueden afectar el sondeo

Entre los diversos factores que influyen en las mediciones del sondeo están: el espesor de la sonda, la angulación, la posición de la sonda por las



características anatómicas del diente, la escala de graduación de la sonda, la presión ejercida durante el sondeo y el grado de infiltración celular inflamatoria.^{13, 24}

Como regla, a mayor presión ejercida con la sonda mayor será la penetración de la sonda en los tejidos,¹³ lo que indica que la presión o fuerza recomendada para el sondeo debe ser de hasta 20 gramos, fuerza en la cual estudios han demostrado que, la punta de la sonda permanece dentro del epitelio de unión.¹⁴

Para excluir los errores de medición relacionados con la presión ejercida en el sondeo, se crearon las sondas sensibles a la presión; sin embargo también existen “sobrestimaciones y subestimaciones” con este tipo de sondas. Hassan y cols., en un estudio en 2005, compararon el uso de sondas con diámetro de 0.40 mm y 0.63 mm y observaron que la base de la bolsa puede ser alcanzada usando una sonda con diámetro de 0.63 mm evitando con la misma un “sobresondeo” como ocurre muy frecuentemente con la sonda de 0.40 mm.⁷

En los últimos años los procedimientos para el sondeo se han estandarizado, después del taller del *National Institute of Craniofacial Research* NIDCR sobre la evaluación cuantitativa de las enfermedades periodontales por medio de técnicas físicas de medición, se propuso el desarrollo y la evaluación de un sistema de medición mejorado de la profundidad de bolsas e inserción clínica, que cumple con los nuevos criterios (Tabla 4) del NIDCR y se muestra a continuación:¹⁴



Tabla 4. Criterios definidos por el NIDCR para superar las limitaciones del sondeo periodontal convencional.

LIMITACIÓN	SONDEO CONVENCIONAL	CRITERIOS DEL NIDCR
Precisión	1 mm.	0.1 mm.
Rango	12 mm.	10 mm.
Fuerza del sondeo	No estandarizada.	Constante y estandarizada.
Aplicabilidad	No invasiva y fácil de usar.	No invasiva, de poco peso y fácil de usar.
Alcance	De fácil acceso a cualquier lugar alrededor de los dientes.	Fácil acceso a cualquier lugar alrededor de los dientes.
Angulación	Subjetiva.	Un sistema de guía para asegurar la angulación adecuada.
Seguridad	Fácil esterilización. Instrumento simple de acero inoxidable.	Esterilización completa de todas las porciones que entran en boca. No hay riesgo biológico por el material o descarga eléctrica.
Lectura	Dependiendo del dictado verbal y el registro por escrito.	Lectura electrónica directa e información de salida digital.

Fte: Carranza, 2010.

6.6 Sistema Florida

Siguiendo estos criterios se desarrollo el Sistema Florida, (Figura 13) este sistema automático consta de una sonda manual, lectura digital, un pedal, una interfaz de computadora y una computadora, la punta de la sonda tiene un diámetro de 0.4 mm, y la fuerza aplicada siempre es constante; las mediciones se realizan de forma electrónica y se transfieren de manera automática a la computadora a través del pedal.¹⁴



Figura 13.Sistema Florida.

Estas sondas ofrecen muchas soluciones en comparación con el sondeo convencional, pero también generan problemas, por ejemplo los elementos del sondeo carecen de sensibilidad táctil, además de que el uso de un medio de fuerza fija en toda la cavidad bucal, sin importar el sitio o grado de inflamación puede producir mediciones imprecisas, hay estudios que sugieren que el sondeo con esta sonda puede subestimar los valores reales de la profundidad del sondeo. Sin embargo, otros estudios han mostrado de manera evidente que con operadores entrenados, hay menos variaciones significativas en las medidas tomadas con el sistema Florida que aquellas que se obtienen con una sonda periodontal convencional.²⁷

En términos de dolor este sistema no ofrece muchas ventajas, ya que Steenberghe y cols., en su estudio realizado en 2004, refieren que los pacientes refieren el mismo nivel de dolor tanto con sondas manuales como con automáticas.⁶



7. Tratamiento no quirúrgico o Fase I

7.1 Definición

El tratamiento inicial periodontal tiene como propósito restablecer la compatibilidad biológica de las superficies radiculares y la encía con enfermedad periodontal para detener la evolución de la misma. Su finalidad es eliminar las bacterias presentes en la placa dentobacteriana y en los tejidos adyacentes al diente; así como crear un medio en el cual el huésped pueda prevenir con mayor eficacia la recolonización bacteriana mediante técnicas de higiene bucal personalizadas. (Figura 14).¹³



Figura 14. Aditamentos para el control personal de placa, fuente directa.

Esta fase es esencial en el tratamiento periodontal pues se sabe que el éxito del éste depende básicamente del mantenimiento de los hábitos de la fase I y en menor grado de la terapia quirúrgica.¹⁴

La terapia no quirúrgica o fase I, es el procedimiento más comúnmente utilizado para el tratamiento de periodontitis.²⁸ Y la secuencia en los procedimientos son los siguientes:

- ✓ Instrucciones del control de placa.
- ✓ Eliminación supragingival de los cálculos.



- ✓ Corrección y delimitación de restauraciones defectuosas.
- ✓ Eliminación de lesiones cariosas así como su obturación.
- ✓ Tratamiento radicular subgingival.
- ✓ Reevaluación de los tejidos de 3 a 4 semanas después del tratamiento inicial.¹⁴

Además de lo anterior, la Academia Americana de Periodontología incluye los siguientes puntos en los parámetros de atención de la fase I:

- ✓ Evaluación y modificación de los factores de riesgo sistémicos del paciente.
- ✓ Uso de sustancias antimicrobianas.²⁹

7.2 Raspado y alisado radicular

El raspado es la eliminación de la placa dentobacteriana y el cálculo de las superficies dentales supragingivales y subgingivales. El alisado es la eliminación del cemento “ablandado” y cálculo adherido en las raíces para crear una superficie lisa, dura y limpia.^{13, 30}

El objetivo de ambos es eliminar los elementos, que causan la inflamación gingival de la superficie dental, dicho de otra forma cambiar las proporciones de las especies microbianas y modificar su hábitat.^{29, 30}

7.2.1 Instrumentos

El tratamiento periodontal no quirúrgico se puede realizar mediante la utilización de instrumentos manuales, raspadores ultrasónicos e incluso con tratamiento láser.¹³

La instrumentación manual permite una buena sensibilidad táctil al tiempo que reduce la contaminación por el agua que se desprende como aerosol



con el método ultrasónico; para realizar la terapia manual, es necesario contar con diversos instrumentos que se utilizan tanto para el raspado como para el alisado radicular y estos se clasifican como:

- Raspadores en forma de Hoz.
- Curetas.
- Raspadores en forma de cincel y azadón.
- Instrumentos ultrasónicos.¹⁴

Las curetas son utilizadas para el raspado subgingival, el alisado radicular y la eliminación de tejido blando que recubre la bolsa; hay dos tipos de curetas, las universales y las específicas de áreas, dentro de las últimas se encuentran las de Gracey(Figura 15).¹⁴

Estas curetas quizá sean los mejores instrumentos para el raspado y alisado radicular, pues se adaptan a la anatomía radicular fácilmente y su uso es el siguiente:

- Gracey 1-2, 3-4: dientes anteriores.
- Gracey 5-6: dientes anteriores y premolares.
- Gracey 7-8 y 9-10: dientes posteriores en sus caras vestibulares y linguales.
- Gracey 11-12: dientes posteriores en sus caras mesiales.
- Gracey 13-14: dientes posteriores en sus caras distales¹³



Figura 15. Curetas tipo Gracey, fuente directa.



7.2.2 Técnica de instrumentación

La estabilidad del instrumento y la mano son el principal requisito para una instrumentación controlada (Figura 16); tanto el control como la estabilidad son esenciales para una efectiva terapia, evitar lesiones y disminuir molestias en el paciente.¹⁴

El instrumento se sujeta similar a como se sostiene un lápiz, y se introduce en la bolsa periodontal con la cara de la hoja de éste paralela a la superficie radicular, en leve contacto con ella. Es importante tener un apoyo digital, que permita tener un punto de apoyo estable y un óptimo control del instrumento.¹³



Figura 16. Raspado y alisado radicular, fuente directa.

Hay que identificar el borde inferior del instrumento, ya que éste es el borde de corte, en este caso el vástago queda paralelo al eje axial del diente; el borde cortante se pone en contacto con la raíz y se desplaza en sentido apico-coronal. Los movimientos se realizan en diferentes direcciones para cubrir la totalidad de la superficie radicular. Posteriormente se vuelve a revisar la superficie radicular para detectar la presencia de cálculo o de tejido “ablandado”.¹³



8. Dolor

8.1 Definición

El dolor es una experiencia subjetiva que nace de una actividad cerebral en respuesta al daño de los tejidos y a cambios en la función del cerebro, como resultado de una lesión o enfermedad.³¹ Es un estado emocional y no solamente una sensación.³²

Es una experiencia que tiene una dimensión sensorial que registra tanto la naturaleza del estímulo como su calidad, localización, duración e intensidad. También tiene otras dimensiones como la cognitiva para comprender y evaluar la importancia de la experiencia dolorosa; la emocional que representa los sentimientos que se generan y la motivacional que tiene que ver con el instinto de terminar el estímulo.³³

El subcomité de Taxonomía de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor lo definió como: Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular descrita en términos de este daño.³⁴

Tal como se concibe, tiene una dimensión sensorial-discriminativa para identificar la forma del estímulo ya sea mecánico, térmico o químico.³³

8.2 Nociceptores y dolor somático

Sherrington clasifica a los receptores de la cavidad bucal en tres grupos:

A) Exteroceptores. Reciben o captan estímulos del exterior y se ubican en piel, tejido conectivo y en las mucosas que tapizan las cavidades y los dientes, entre los cuales tenemos:

- ✚ Receptores del tacto y presión.
- ✚ Receptores del calor y frío: termoreceptores.



- ✚ Receptores del dolor o nociceptores.
- ✚ Receptores dentarios: intradentarios y periodontales.³⁵

B) Propioceptores. Informan sobre los movimientos y posiciones del cuerpo en el espacio, y se ubican en músculos, tendones y articulaciones.

C) Visceroceptores. Reciben información relacionada a actividades viscerales como la digestión, excreción, respiración y circulación.³⁵

Los nociceptores son receptores que transmiten el dolor. Son aferencias nerviosas primarias que responden a diversos estímulos dolorosos.³⁶ Se trata realmente de terminaciones nerviosas libres, que presentan una serie de proteínas, muy variadas y especializadas, que actúan como receptores de esa información nociceptiva.³⁷

Los exteroceptores se concentran más en la porción anterior de la boca y permiten determinar y controlar las fuerzas de masticación en relación a la textura del alimento.^{35, 38} Los mecanorreceptores son exteroceptores con alto umbral, es decir, que reaccionan ante éstos estímulos mecánicos.^{39, 40}

La sensibilidad dolorosa al igual que los mecanorreceptores, está especialmente concentrada en la porción anterior de la boca, al contrario de la zona posterior, donde las fuerzas de masticación son mayores y por lo tanto los mecanorreceptores son menos sensibles a la presión.³⁸

El periodonto contiene receptores que registran dolor, tacto y presión; éstos nervios tienen su centro nutritivo en el ganglio semilunar y llegan al periodonto por vía del nervio trigémino.¹³

Los nociceptores se ubican en casi todos los tejidos bucofaciales, incluyendo piel boca, mucosa bucal, ATM, periodonto, pulpa dental, periostio y músculos.³⁵



Los dientes están inervados por fibras C, A δ y A β , mientras que el ligamento periodontal tiene nociceptores y un grupo de mecanorreceptores de terminales de Ruffini que dotan al diente de sensibilidad táctil.⁴¹

El dolor somático superficial, es el dolor que tiene lugar como resultado de una estimulación nociva de las estructuras cutáneas y mucogingivales, por parte de un agente que afecta a los nociceptores además de que puede ser localizado con precisión y refleja fielmente el momento, localización e intensidad.³³

8.3 Transmisión del impulso doloroso

El sistema nervioso tiene mecanismos para detectar y responder a estímulos nocivos; éstos deben disponer de receptores para detectar el estímulo lesivo, vías para transmitir la información hacia el sistema nervioso central, mecanismos de procesamiento y un sistema de respuesta, éste último puede incluir reflejos de retirada, comportamiento de evitación y formas de aprendizaje o respuesta.⁴²

En base a lo anterior, se pueden resumir cuatro procesos para entender el estímulo doloroso: (Figura 17)

- ✚ Transducción. Ocurre en el sitio del daño, es la conversión del estímulo mecánico en una señal nerviosa y es producido por mediadores químicos como la sustancia P, la serotonina o la histamina entre otras.^{43,44,45}
- ✚ Transmisión. Es la conducción del estímulo nervioso de la periferia a la médula espinal a través de fibras aferentes primarias.^{40,41} Los impulsos del dolor son conducidos por las fibras A δ y C, las primeras de conducción rápida y las últimas de conducción lenta.^{41, 42,44}



Las fibras A δ , transmiten dolor agudo, localizado, haciendo posible un rápido reconocimiento, apreciación y localización del sitio de la lesión; mientras que las fibras C lo hacen con el dolor sordo, difuso, poco definido y desagradable, que persiste después del estímulo inicial.^{15, 40}

- ✚ Modulación. Ocurre en el sistema nervioso central, ésta mediada por neurotransmisores que disminuyen la intensidad de la señal dolorosa, por ejemplo GABA y endorfinas.^{37, 44} Cuando el impulso nervioso que conduce el dolor llega hasta las estructuras corticales, el impulso doloroso se hace consciente.³⁵ (Figura 18)
- ✚ Percepción. Finalmente, una vez percibido el dolor se produce una respuesta de tipo motora, por ejemplo un cambio de posición de la cabeza. Es la experiencia subjetiva del dolor, lo que el individuo percibe. Posterior a este viene una evaluación del dolor.^{33, 44}

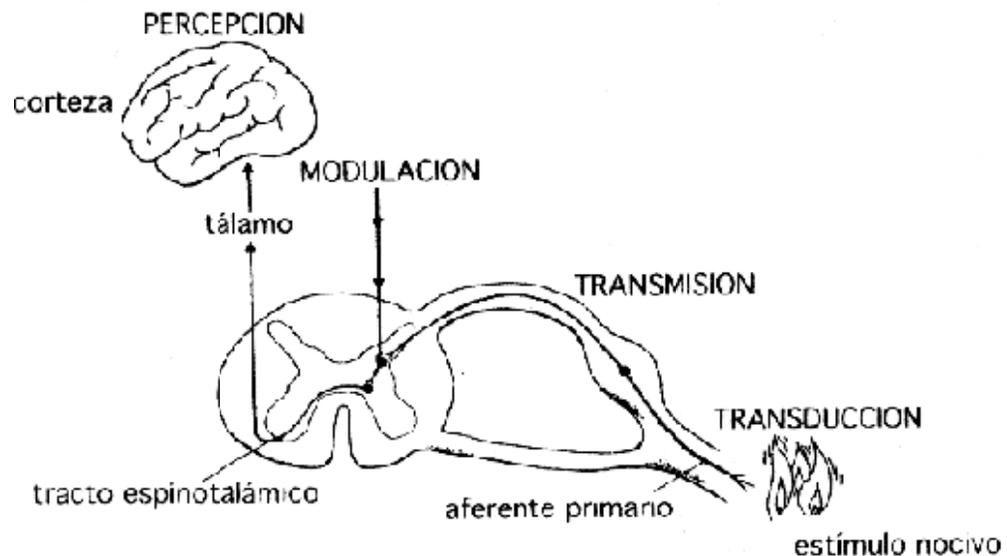


Figura 17. Proceso nociceptivo.

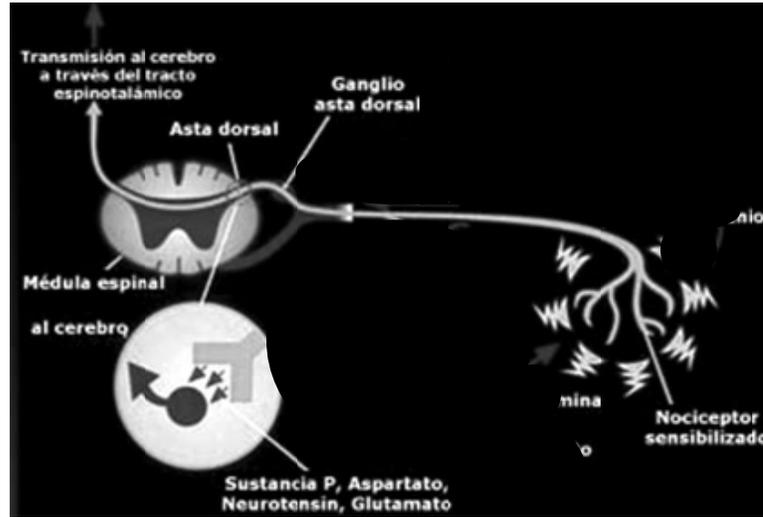


Figura 18. Modulación

Los estímulos nocivos, excitan a los nociceptores en piel y mucosas y estos se transmiten hacia la médula espinal por fibras aferentes primarias; esta información asciende por las vías espinotalámica y reticulotalámica, finalmente la neuromodulación descendente, está dada por opioides endógenos.^{33, 35, 40, 43}(Figura 19).

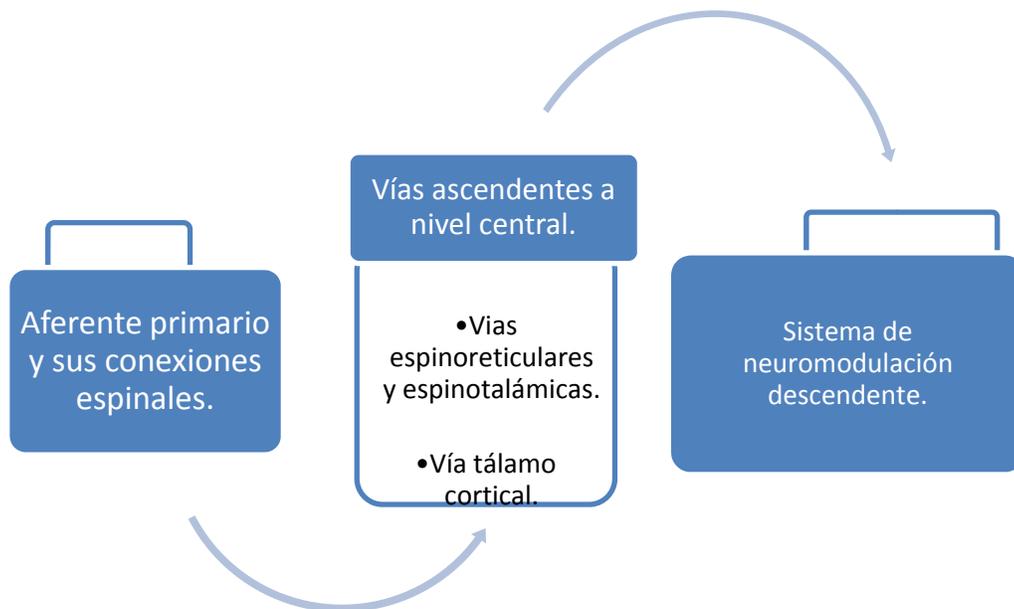


Figura 19. Elementos estructurales de la transmisión del dolor, fuente directa.



No se deben confundir los términos dolor y nocicepción como conceptos sinónimos; ya que, la nocicepción implica la excitación de los receptores del dolor y, si bien esta excitación desencadena una serie de mecanismos que al final pueden conducir a la percepción de dicho síntoma, este último también se puede originar en ausencia de nocicepción.⁴⁶

Wall y Melzack en 1965 propusieron la teoría de la "Compuerta", en relación a la modulación, la teoría es una explicación de cómo la mente desempeña un papel esencial en la opinión del dolor, y habla de que hay un "sistema" que bloquea los impulsos o bien reduce la cantidad de neurotransmisores liberados por las fibras A δ y C, y de esta forma las fibras facilitan la transmisión (abrir la compuerta) al inhibir algunas células, o bien excitando a las mismas y cerrando la compuerta; lo que ocasiona que se abran o se cierren las vías del dolor. Las puertas se pueden abrir, dejando proceder el dolor hacia el cerebro o contrariamente cerrar para bloquear estos caminos del dolor.^{23, 39, 44, 45}

8.4 Sistema trigeminal

El sistema estomatognático, constituye una de las regiones más sensibles del organismo, por estar ricamente innervado y con mayor representación y diversificación de receptores.³⁵

Las aferencias periféricas provenientes de la cara se dirigen hacia el cerebro a través de IV par craneal, el nervio trigémino. El nervio trigémino es mixto y en consecuencia, posee fibras tanto aferentes como eferentes. Se origina del tronco cerebral y poco después de su origen se expande para formar el ganglio semilunar y en el cual se encuentran unas neuronas llamadas primarias.⁴⁷



Tres grandes nervios el maxilar, el mandibular y el lingual salen del ganglio para inervar la cara.¹⁵ Estos nervios transmiten información hasta el cerebro concerniente al tacto, la temperatura y el dolor procedentes de la cara, las membranas mucosas y los dientes; a través de las fibras aferentes A δ y C que se unen al tracto espinotalámico.⁴⁷

Los nociceptores y termorreceptores de la cara entran en el tronco del encéfalo con el trigémino y hacen sinapsis en el núcleo espinal del trigémino, una vez aquí, unas neuronas llamadas de segundo orden, (Figura 20) se proyectan hacia el tálamo a través del tracto trigeminotalámico; posteriormente unas neuronas de tercer orden se proyectan hacia la corteza. Esta vía es para la cara el equivalente al tracto espinotalámico para el cuerpo.⁴⁸

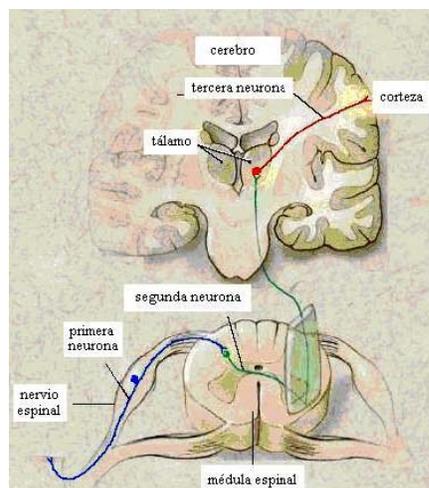


Figura 20. Neuronas de segundo y tercer orden.



8.5 Factores que influyen en la experiencia del dolor

Una vez que los impulsos nociceptivos alcanzan los centros superiores, el paciente hace un juicio de la experiencia dolorosa en base a cuatro factores: el nivel de vigilia del tronco cerebral, las experiencias previas, el estado emocional y ciertos rasgos de conducta.³³

En el nivel de vigilia hay un “bombardeo” constante de impulsos sensoriales que se vierten en el SNC y que esperan disminuir a través de una influencia inhibitoria. Cuando no son inhibidos totalmente, los impulsos son percibidos como dolor. En otras palabras si un impulso entra en un tronco cerebral con poca inhibición descendente incluso pequeños niveles de nocicepción pueden producir una respuesta dolorosa importante.³³

Hablando de experiencias previas; una vez que los impulsos pasan por el tronco cerebral y llegan hasta el tálamo y éste los reconoce como importantes, los dirige entonces a la corteza y a las estructuras límbicas, en donde el primero almacena los recuerdos de las experiencias. Cuando el sistema límbico percibe el dolor pueden presentarse ciertas emociones como el miedo, que representa en este caso una reacción de tipo protectora, para alejar al individuo del estímulo. El estado emocional del individuo también puede influir en la experiencia dolorosa, es decir si el individuo se encuentra calmado y tiene un sentimiento de bienestar el dolor se minimiza y al contrario si el paciente se encuentra agitado o enojado la experiencia de dolor aumenta.³³

Otro factor importante es el estrés, el cual se considera como la respuesta de un individuo a los cambios ambientales. Hay una fuerte relación entre dolor y estrés, Sternbach en 1986 observó que cuanto mayor es el estrés, mayor es la frecuencia y severidad del dolor, por ésta razón cuando se



evalúa o se trata algún trastorno doloroso el efecto del estrés debe tenerse en cuenta.³³

Finalmente existe otra dimensión en la experiencia del dolor que es una interacción entre la corteza y las estructuras límbicas, es decir una vez que se etiqueta emocionalmente al dolor y se le asigna un significado según experiencias previas, el individuo reacciona con una cierta conducta que determinara la respuesta del individuo a los impulsos nociceptivos a futuro.³⁵

Resumiendo, cada vez que el tálamo, la corteza y el sistema límbico son alcanzados, los factores psicológicos influyen en el procesamiento del dolor. El clínico debe tener en cuenta que estos factores influyen en todos los dolores, ya sean breves o prolongados.³³

8.6 Medición del dolor

Medir es “un proceso de asignar números a las propiedades específicas de acontecimientos, procesos, objetos o personas”.³⁴

A diferencia de otras variables fisiológicas como el pulso o la presión arterial, no existe un método objetivo y directo que permita medir el dolor. Los métodos más utilizados para medir el dolor son de tres categorías:

- 1. Informes subjetivos de dolor.**
- 2. Mediciones y observaciones de conducta dolorosa.**
- 3. Correlaciones fisiológicas.**⁴⁸

1. Informes subjetivos de dolor. Son sin duda los métodos más usados en la evaluación clínica y en investigación. Se basan en el informe que el



paciente realiza, generalmente de la intensidad del dolor y pueden ser de diferentes tipos:

a) Escala descriptiva simple. Clasifica al dolor en 4, 5 o más categorías, (Tabla 5). Es una escala fácil de usar y de comprender, tiene un uso limitado en investigación, debido a su escaso rango de respuestas que ofrecen. Es difícil para el estudio epidemiológico.⁴⁹

Tabla 5. Escala descriptiva	
0	Sin dolor
1	Dolor leve
2	Dolor moderado
3	Dolor severo

Tabla 5. Ejemplo de escala descriptiva del dolor, fuente directa.

b) Escala visual análoga. Se explicará con detalle más adelante.

c) Cuestionario de dolor de McGill. La gran limitante de estas escalas es la de concebir el dolor como una experiencia unidimensional, evaluando sólo la intensidad sin explorar sus otras facetas. Estas consideraciones llevaron a Melzack y Casey a sugerir que existen tres dimensiones principales del dolor: sensorial, afectiva y cognitiva. El cuestionario de dolor de McGill fue diseñado para medir estas distintas dimensiones. Son cerca de 100 palabras que describen el dolor, agrupadas en las tres categorías descritas y una cuarta de otros términos. El paciente describe los términos que mejor se adaptan a su dolor, recibiendo un puntaje por cada uno de ellos, los que se suman para



obtener un puntaje total. Desde su introducción en 1975, ha sido usado en numerosos estudios clínicos mostrando gran reproducibilidad, convirtiéndose en el método más confiable para la evaluación del dolor crónico.⁵⁰

2. Mediciones y observaciones de conducta dolorosa. Son especialmente útiles para evaluar el dolor crónico y en particular la respuesta al tratamiento empleado. Los índices más utilizados para la evaluación tienen relación con la actividad diaria del paciente, como por ejemplo actividad laboral, patrón de sueño y alimentación. Entre las observaciones de conducta destacan los signos de dolor, la limitación funcional y las alteraciones en el ánimo y las relaciones personales.⁴⁸

3. Correlaciones fisiológicas. La medición de un proceso fisiológico que participe en el dolor podría dar evidencias objetivas que permitan grandes avances en el estudio de este campo. Se han usado la inscripción de la transmisión eléctrica de nervios periféricos, la electromiografía, la electroencefalografía, índices como la frecuencia cardíaca, presión arterial, temperatura corporal, conductancia de la piel entre otros. Sin embargo, los resultados no han sido satisfactorios y su uso está restringido a investigación o a pacientes con incapacidad de expresarse.⁴⁸

La complejidad del dolor conlleva una serie de consecuencias que justifican lo difícil que resulta determinar la intensidad del mismo. Así, la medición simple subjetiva aborda el dolor como un concepto unidimensional y unitario, por lo tanto solamente se mide su intensidad.

Los parámetros unidimensionales más utilizados para medir la respuesta dolorosa son: el umbral doloroso y la tolerancia al dolor. El primero se define como el punto de estimulación en que el individuo comienza a percibir una sensación como dolorosa y la tolerancia al dolor, esencialmente, es un



umbral más alto de dolor y se refiere al punto en que el individuo no está dispuesto a aceptar más el estímulo nocivo.³²

8.6.1 Escala Visual Análoga

Las mediciones del umbral y tolerancia resultan atractivas gracias a su simplicidad, tanto para el investigador como para el sujeto. Estas mediciones se consideran estímulo-dependientes, debido a que la variable dependiente es la intensidad del estímulo, en este caso, la respuesta emitida por el sujeto.³²

Estos métodos asumen que el sujeto puede cuantificar la sensación evocada en una escala de dolor. Las respuestas comunes incluyen escalas de categorías discretas, que pueden ser numéricas (1-10), o verbales (suave, moderado, severo); así como respuestas de dimensión continua como la Escala Visual Análoga (EVA) o como su nombre en inglés *Visual Analog Scale* (VAS).³²

La escala visual análoga fue reportada por primera vez por Scott y Huskisson en 1976. Ellos pensaron que el dolor era muy subjetivo y que esta escala permitiría la medición del dolor objetivamente, ya que la escala sería utilizada para mediciones individuales. La escala visual análoga desde entonces ha sido aceptada como un método para la medición de la intensidad del dolor en varios estudios.⁵¹

Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Solo en los extremos aparecen dos descripciones, “no dolor” en un extremo y “dolor insoportable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea. (Figura 21)



Explícitamente y para fines prácticos se dice que sus valores corresponden de 0 a 3 centímetros como dolor leve, mayor de 3 a 7 centímetros como dolor moderado y mayor de 7 a 10 centímetros correspondiente a dolor severo.⁵¹

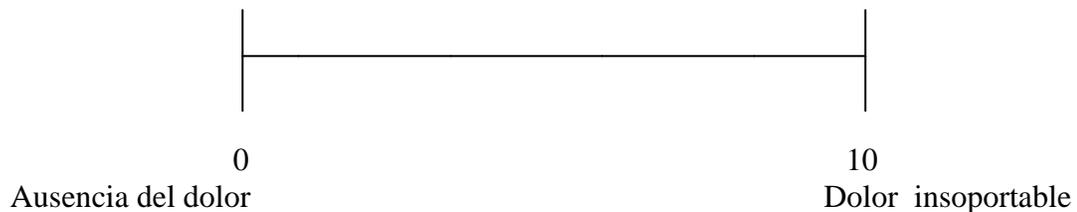


Figura 21. Representación gráfica de la escala visual análoga, fuente directa.

Su principal ventaja estriba en el hecho de que no contienen números o palabras descriptivas. La base es un instrumento simple, sólido, sensible y reproducible siendo útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones su validez para la medición del dolor experimental ha sido demostrada en numerosos estudios y su fiabilidad también ha sido recientemente evaluada, encontrándose satisfactoria.⁵²

La escala visual análoga es de uso universal. Es un método relativamente simple, que ocupa poco tiempo, aun cuando requiere de un cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente. Tiene buena correlación con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, es decir, es fácilmente reproducible.^{32, 52}

8.6.2 Problemas en la evaluación del dolor

Analizando la definición de dolor es posible comprender la dificultad para medirlo, debido a su naturaleza. Se trata de evaluar un fenómeno completamente subjetivo, sujeto a una gran variabilidad individual, y en el



cual el propio paciente es el mejor juez evaluador. Los métodos más útiles usan la información proporcionada por el paciente como forma de expresión de la intensidad o calidad del dolor.⁵²

Las variaciones individuales en el umbral del dolor dificultan su evaluación; además de que diversos factores pueden variar en el umbral doloroso, como la raza, la edad (mayor dolor en adultos jóvenes que en viejos), el sexo, el estado psicológico por lo que cualquier evaluación o ensayo clínico obliga a estudiar un número significativo de pacientes y a estandarizar al máximo las variables señaladas.⁵²



9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la odontología la periodontitis crónica es una de las enfermedades más frecuentes en el campo de la periodoncia; es una alteración que afecta a los tejidos de sostén llegando a ocasionar pérdida prematura de los órganos dentarios. Hoy en día se sabe que está relacionada en diversos problemas de salud como cardiopatías, diabetes, y accidentes cerebrovasculares.

La falta de un oportuno tratamiento periodontal, la falta de apego hacia el tratamiento, así como el miedo del paciente hacia la consulta y el dolor que pueda experimentar en la misma, son factores que deben de ser considerados para mejorar las condiciones y los tratamientos periodontales.

Uno de los avances más importantes en el estudio y tratamiento del dolor ha sido el conocimiento adquirido en relación a la forma de evaluarlo y de medirlo. El tratamiento adecuado del dolor obliga hoy a su medición.

Hasta hace algunos años no se había manejado, como el dolor puede influir en el paciente, quizás porque éste nunca menciona, que procedimientos tan “sencillos”, considerados así por el odontólogo, como el sondeo periodontal, le ocasionan dolor; este hecho limita a conocer si existe relación entre la intensidad del dolor y variables como la profundidad del sondeo, el sangrado, la movilidad, o si la percepción del mismo varía por zonas en la boca.



10. JUSTIFICACIÓN

El conocimiento entre la relación que pueda tener el dolor y factores como la inflamación, la zona dental o la edad del paciente es importante para empezar a entender un poco este tema que por sí mismo es controversial, por lo que el presente estudio permitió evaluar y conocer hasta qué punto la respuesta dolorosa, durante el sondeo, de los pacientes se relaciona con aspectos como el tipo de diente, profundidad del sondeo y sangrado al sondeo. Esto con la finalidad de que el profesional relacione estos factores y de esta forma pueda aplicar métodos que reduzcan significativamente el dolor, como la reducción de la inflamación previa al sondeo, cuidado y mejoramiento en la presión y técnica del sondeo, así como la aplicación de anestésicos locales que mejoren la calidad del tratamiento, la comodidad y calidad de vida en el paciente.



11. OBJETIVOS

11.1 General

Determinar la intensidad del dolor en individuos adultos, sometidos a sondeo periodontal y a terapia no quirúrgica, que solicitaron atención en la clínica del departamento de Periodoncia de la División de Estudios Profesionales y de la División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM en el período de Febrero a Marzo del 2011.

11.2 Específicos

1. Determinar la intensidad del dolor promedio al sondeo por profundidad de bolsa periodontal.
2. Determinar la intensidad del dolor promedio durante la terapia periodontal mecánica no quirúrgica.
3. Determinar si existe diferencias estadísticamente significativas en términos de dolor según la zona dental (dientes anteriores y posteriores).
4. Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en términos de dolor por género.
5. Determinar la profundidad al sondeo promedio por edad y sexo.
6. Determinar el porcentaje de sangrado, movilidad dental y profundidad al sondeo.



12 .METODOLOGÍA

12.1 Material y método

Como parte de la metodología se diseñaron unos formatos para la recolección de datos, el primero de ellos contenía ficha de identificación y periodontograma (Anexo 1); el segundo gráficas de la Escala Visual Análoga(EVA) (Anexo 2), que se usaron después del sondeo, así mismo también se incluyó una hoja con el consentimiento informado (Anexo 3); y finalmente una hoja donde se recolectaron los datos para facilitar la captura y estudio epidemiológico de los mismos (Anexo 4).

La ficha de identificación contenía los datos básicos del paciente como nombre, edad, motivo de la consulta, diagnóstico sistémico, uso de medicamentos, entre otros; el periodontograma tenía los apartados donde se registraron: la profundidad de la bolsa, la movilidad y el sangrado al sondeo, así como un apartado para registrar el diagnóstico periodontal y otro donde se anotarían los dientes a los que se les realizaría el raspado y alisado radicular.

Después de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se les explicó a los pacientes la finalidad del estudio, se les dio a firmar el consentimiento informado y se les explicó el funcionamiento de la EVA, que consistió en una línea de 0 a 10 centímetros. En esta escala, 0 y 10 representaban “sin dolor o molestia” y “dolor insoportable” respectivamente.

Posteriormente se realizó el sondeo en toda la boca, comenzando por la zona mandibular, con la finalidad de determinar el diagnóstico periodontal y excluir o incluir a los pacientes en el estudio, si los pacientes cumplían con el criterio de inclusión, durante el sondeo de los dientes 11,12,13,14,15,16 ó



21,22,23,24,25,26 se les pidió que definieran su nivel de dolor con una marca a lo largo de la escala, representada por una línea, dejando descansar al paciente al menos 5 segundos entre zona sondeada, para que el paciente definiera bien su dolor. Un sitio al azar de las zonas vestibulares de los dientes anteriores y posteriores se tomaron como las pruebas para aplicar dicha escala.

La tesista recibió orientación y asesoría previa a la realización del sondeo periodontal, por parte del asesor y la tutora y durante algunos procedimientos fue observada para corregir la técnica del sondeo.

Algunas de las indicaciones previas al sondeo fueron:

- ✚ La presión de la sonda sobre los tejidos no debe ser mayor a 20 gramos.
- ✚ Si durante el sondeo existiera presencia de cálculo, se debe usar la menor fuerza posible para permitir el movimiento de la sonda a lo largo de la superficie del diente.

La técnica para realizar el sondeo fue la siguiente: la sonda se insertó paralela al eje vertical del diente y se desplazó en la circunferencia del mismo para detectar las zonas de penetración más profunda.

Se tomo registro de seis sitios de todos los dientes: mesiovestibular, vestibular medio, distovestibular, distolingual o distopalatino, lingual medio o palatino medio y mesiolingual, esto para el diagnóstico periodontal.

Los registros de cada sitio incluyeron la profundidad de la bolsa, dado en milímetros, el sangrado al sondeo que fue registrado como presente o ausente con un punto rojo y la movilidad dada en grados según la clasificación de Miller (Ver Tabla 2).



Las evaluaciones fueron realizadas por la mañana en la División de Estudios profesionales y por las tardes en el DEPel de la UNAM.

12.2 Tipo de estudio

Descriptivo y transversal

12.3 Población de estudio

50 pacientes que solicitaron atención dental en la Facultad de Odontología y en la DEPel de la UNAM.

12.4 Muestra

50 pacientes masculinos y femeninos en un rango de edad de 35 a 54 años, que solicitaron atención en las Clínicas de Periodoncia de la Facultad de Odontología y de la DEPel de la UNAM en el período de Febrero a Marzo del año 2011.



12.5 Criterios de inclusión

- Pacientes con una edad entre 35 y 54 años de edad.
- Pacientes con diagnóstico de periodontitis crónica.
- Pacientes que tuvieron presentes los dientes 11, 12, 13, 14, 15, 16, ó 21, 22, 23, 24, 25, 26.
- Pacientes con buena salud general.
- Pacientes con habilidad para entender instrucciones verbales o escritas
- Pacientes que no estuvieran sometidos a medicación sistémica (por ejemplo, sedantes, relajantes musculares, antibióticos, medicamentos antiinflamatorios y analgésicos narcóticos en los últimos 3 meses, previos al estudio).
- Pacientes que no presentaran ningún tipo de alergia.
- Pacientes que no refirieran hipersensibilidad dentinaria.
- Sin sensibilidad a las pruebas térmicas ni de percusión.

12.6 Criterios de exclusión

- Pacientes que hubieran recibido terapia periodontal en los últimos 12 meses.
- Pacientes que presentaran tratamientos como ortodoncia, dentaduras parciales o alguna patosis pulpar, fumadores o embarazadas.
- Pacientes con ausencia de los órganos dentarios 11,12,13,14,15,16, ó 21,22,23,24,25,26.



12.7 VARIABLES DE ESTUDIO

- **Independiente (causa)**
 - ✓ Profundidad al sondeo o profundidad de bolsa (PB).
 - ✓ Sangrado al sondeo
 - ✓ Movilidad

- **Dependientes (efecto)**
 - ✓ Dolor

12.8 Operalización de las variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	OPERACIONALIZACIÓN	E. MEDICIÓN
Profundidad al sondeo	Distancia del margen gingival hasta la ubicación del extremo de la sonda periodontal insertada en una bolsa o en el surco gingival.	La medición se realizará con la sonda periodontal y se obtendrá en mm.	Razón.
Sangrado al sondeo	Es la presencia de sangrado inmediato o de 30 a 60 segundos después del sondeo.	Se medirá como presente o ausente.	Nominal.
Movilidad	Es el movimiento en sentido horizontal, vertical, de extrusión ó intrusión de la corona dentro de su alveolo, y va de 1 a 3 mm.	Se medirá de acuerdo a la clasificación de Miller en : Grado I, Grado II, Grado III.	Razón.
Dolor	Sensación molesta y desagradable que se siente en una parte del	Se medirá en la escala visual del dolor (VAS).	Razón.



	cuerpo a causa de una herida, agresión o enfermedad.	Será determinada por el paciente con una marca realizada a lo largo de una línea de 10 cm, que representara la intensidad del dolor del paciente.	
--	--	---	--

12.9 Aspectos éticos

Para realizar la investigación, a los pacientes se les explicó el objetivo del estudio y se les solicitó su participación, y firmaron un consentimiento informado (Anexo 3), con base en lo establecido en el reglamento de la ley general de Salud.⁵³

12.10 Análisis de la información

Los datos se recolectaron durante el período de Febrero a Marzo del presente año por la tesista.

Posteriormente éstos fueron vaciados en el programa SPSS para su manejo y análisis estadístico.

Se realizó análisis descriptivo para la variable edad, la prueba de ANOVA para verificar diferencias en la media de dolor por edad y profundidad de bolsa, junto con la prueba post-hoc de Tuckey para identificar en donde estaban las diferencias.

Se aplicó prueba de χ^2 para identificar diferencias entre categorías de cada una de las variables.



12.11 Recursos

Humanos

- 1 tutora.
- 1 asesor.
- 1 asesora estadística.
- 1 tesista.
- Pacientes que acudieron al departamento de Periodoncia.

Materiales

- 10 juegos de instrumental básico 1X4.
- 10 Sondas periodontales tipo UCN15 Hu-Friedy.
- Sillones dentales.
- Consentimiento informado.
- Ficha de identificación y periodontograma.
- Cuestionario de evaluación del dolor.
- Formatos para el registro de los datos.
- Computadora.
- Programa de estadística SPSS.

Financieros

- Por parte de la tesista.



13. RESULTADOS

Se evaluó un total de 50 pacientes en el período de Febrero a Marzo del 2011, y cuya atención se llevó a cabo en el Departamento de Estudios Profesionales (Licenciatura) en un 90% y un 10% en el DEPeI. Se encontró una diferencia estadística significativa por lugar de atención ($X^2=32.00$ $p>.001$). (Gráfica 1).

Gráfica 1. Distribución porcentual por lugar de atención de los pacientes.



$X^2=32.00$ $p<.001$

Fuente directa.

Del total de los 50 pacientes evaluados, el 70% correspondieron al sexo femenino y el 30% al masculino. Se observó diferencia estadística significativa por sexo ($X^2=8.000$ $p=.005$). (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución porcentual por sexo.

Sexo	n	%
Femeninos	35	70
Masculinos	15	30
Total	50	100
$X^2=8.000$ $p=.005$		

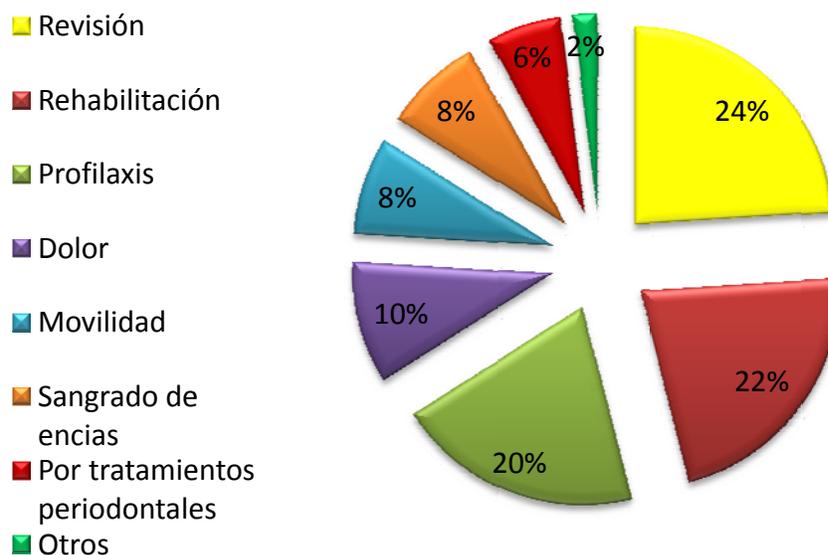
Fuente directa.



La media de edad general de los pacientes fue de 46.1 ± 7.11 años correspondiendo 46.14 ± 7.11 para las mujeres y 46.00 ± 7.35 para los hombres.

Por el motivo de la consulta, la muestra se distribuyó de la siguiente forma: el 24% de los pacientes acudieron por revisión; el 22% buscando una rehabilitación, el 20% acudió por una profilaxis, mientras que el 10% por dolor; el 8% de los pacientes acudió por presentar movilidad en algún órgano dentario; el sangrado de las encías también tuvo un 8% de la muestra; únicamente el 6% de los pacientes acudió por algún tratamiento periodontal y el 2% acudió por otra razón. Se observó diferencia estadística por motivo de la consulta ($X^2= 19.120$ $p=.008$). (Gráfica 2)

Gráfica 2. Distribución de acuerdo al motivo de la consulta, fuente directa.



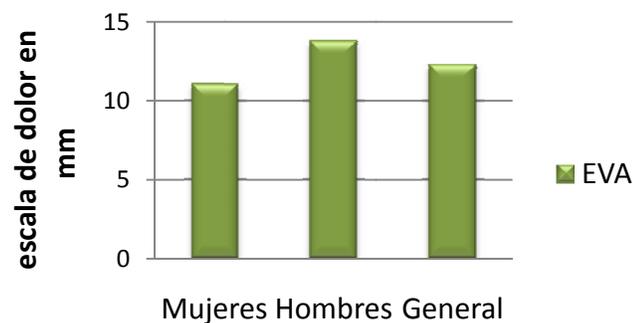
$X^2=19.120$ $p=.008$

Fuente directa



En cuanto al indicador de dolor, la media de EVA general fue de 12.34 ± 19.64 mm, (considerando una escala de 0 a 100 mm) correspondiendo la media de 11.07 ± 19.80 mm para las mujeres y de 13.83 ± 19.29 mm para los hombres. No se encontraron diferencias estadísticas significativas en cuanto a la media de dolor por sexos. ($t= -.860$ $p= .391$). (Gráfica 3).

Gráfica 3. Distribución de la media de dolor general y por sexo.

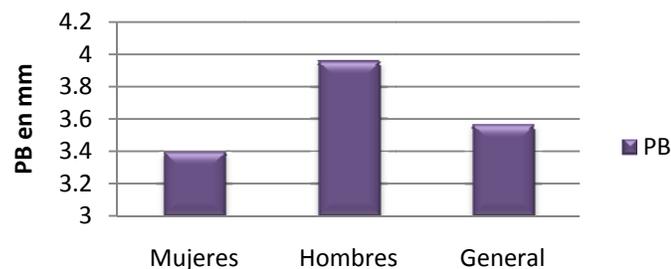


($t= -.860$ $p= .391$)

Fuente directa.

La media de la profundidad de bolsa PB general fue de 3.57 ± 1.63 mm correspondiendo 3.40 ± 1.54 mm para las mujeres y 3.96 ± 1.78 mm para los hombres. Se observó diferencia estadística significativa en cuanto a la PB por sexo ($t= -2.754$ $p= .006$). (Gráfica 4).

Gráfica 4. Distribución de PB por sexo.



($t= -2.754$ $p= .006$)

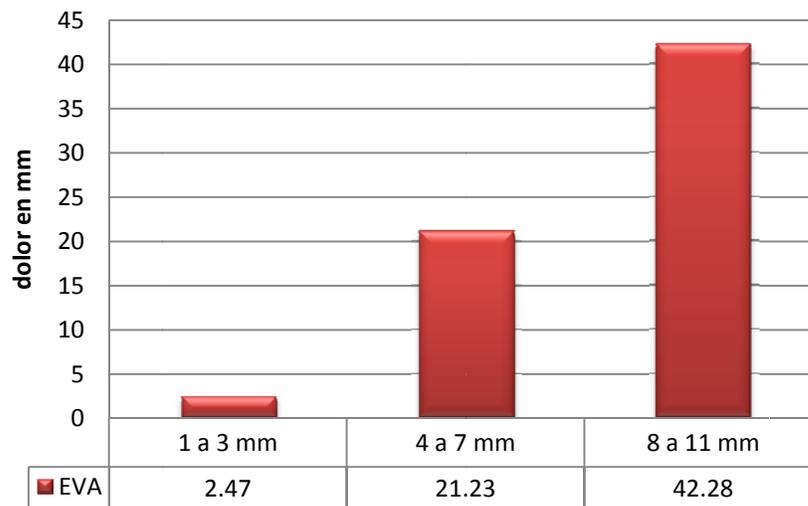
Fuente directa.



En cuanto al dolor por PB, se observó que la media para el intervalo de 1 a 3 mm fue de 2.47 ± 7.48 mm, mientras que la de 4 a 7 mm fue de 21.23 ± 22.18 mm y la correspondiente a la categoría de 8 a 11 mm fue de 42.28 ± 28.80 mm.

Se encontró diferencia estadística significativa en todos los grupos. En la categoría de PB de 1 a 3 mm con respecto al grupo de 4 a 7 mm ($p < .001$) y en el grupo de 4 a 7 mm con la categoría de 8 a 11 mm la diferencia fue ($p < .001$). Por lo tanto se puede decir que existe una relación positiva entre la PB y la media de dolor. (Gráfica 5).

Gráfica 5. Media de dolor por profundidad de PB,



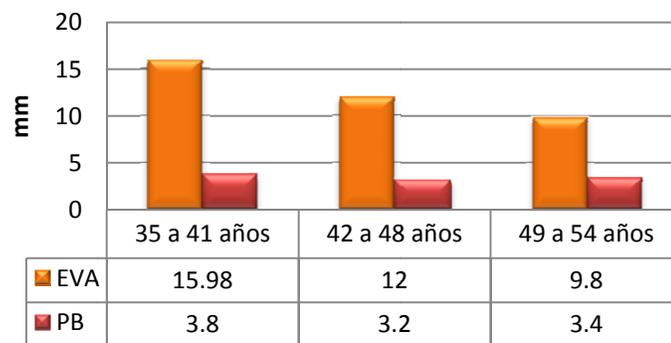
($F = 57.45$ $p < .001$)

Fuente directa.



La media de dolor y de PB en relación con la edad, fue dividida en tres grupos, el primero de 35 a 41, el segundo de 42 a 48 y el tercero de 49 a 54 años. En la primer categoría la media de dolor fue de 15.98 ± 21.03 , mientras que la de PB de 3.8 ± 1.74 ; la media de la categoría de 42 a 48 años para dolor fue de 12 ± 17.37 y la de PB de 3.2 ± 1.37 ; finalmente para la última categoría la media de PB fue de 3.4 ± 1.60 y la media de dolor fue de 9.82 ± 18.90 . Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la media de dolor por edad. La diferencia se encontró entre el intervalo de 35 a 41 años con respecto al de 49 a 55 años ($F=3.141$ $p= .045$)*. Por lo tanto, se puede observar que EVA disminuye conforme la edad de los pacientes es mayor. (Gráfica 6). No se observó diferencia estadística significativa en cuanto a la media de PB por edad ($F=1.80$ $p=.167$) **. (Gráfica 6)

Gráfica 6. Media de dolor por edad y PB.

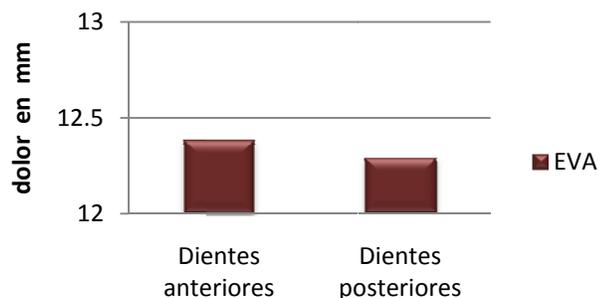


* $F=3.141$ $p= .045$ ** $F=1.80$ $p=.167$ Fuente directa.



La media de dolor por zona dental fue de 12.38 ± 19.51 mm para la zona de dientes anteriores y de 12.29 ± 19.83 mm para la zona de dientes posteriores. No hubo diferencia estadística significativa en cuanto a la media de dolor por zona dental ($t= .040$ $p= .968$). (Gráfica 7)

Gráfica 7. Distribución de dolor por zona dental.



($t= .040$ $p= .968$)

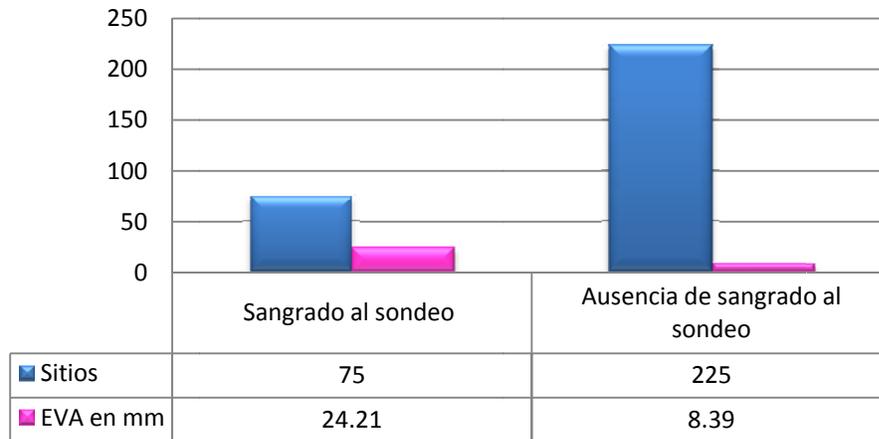
Fuente directa.

La frecuencia de sangrado se tomo de un total de 300 sitios sondeados, de los cuales 75 sitios correspondientes al 25% de la muestra tuvieron presencia de sangrado, mientras que 225 sitios es decir 75% del total de la muestra no tuvieron presencia de sangrado.

La media del dolor en presencia de sangrado al sondeo fue de 24.21 ± 23.39 mm y en de ausencia de la misma fue de 8.39 ± 16.47 mm. Se encontró diferencia estadística significativa entre la media de dolor y las zonas con presencia de sangrado ($t= 5.42$ $p= .000$). En presencia de sangrado hubo una media más alta de dolor. (Gráfica 8).



Gráfica 8. Distribución del dolor por sitios de sangrado al sondeo.



($t= 5.42$ $p=. 000$)

Fuente directa.

El porcentaje de los dientes que presentó ausencia de movilidad fue del 88%; el 7.3% presentó movilidad grado I, el 4.3% con movilidad grado 2 y el 0.4% con movilidad grado 3. No hubo diferencia estadística significativa por movilidad, no se realizó prueba estadística por el alto porcentaje que arrojó la muestra de ausencia de movilidad. (Tabla 8).

Tabla 7. Porcentaje de movilidad.

Movilidad	n	%
Ausente	264	88
Grado I	22	7.3
Grado II	13	4.3
Grado III	1	.4
Total	50	100

Fuente directa.



14. DISCUSIONES

El presente estudio se realizó para proporcionar información acerca del dolor experimentado en pacientes durante el sondeo periodontal.

Los resultados de éste trabajo coincidieron con los de otros autores; debido al tiempo en la elaboración de esta investigación, la muestra obtenida fue pequeña y la valoración del dolor durante la terapia no quirúrgica no pudo ser obtenida, dejando un objetivo sin cumplir; con esto se deja una investigación abierta a futuras soluciones o investigaciones, para conocer el valor del dolor en este procedimiento.

En éste estudio la media de EVA o del dolor durante el sondeo periodontal fue de 12.34 ± 19.64 mm en todos los pacientes, Canacki reporto en su estudio una media de dolor de 14.3mm; los resultados son parecidos, considerando que su estudio se aplicó en una población turca y el dolor es variable de individuo a individuo.

El presente estudio mostró que no hubo diferencia entre sexos durante el sondeo periodontal. Esto no corresponde con los reportes que muestran que las mujeres tienen mayor sensibilidad y menor tolerancia al dolor que los hombres, Karadottir y cols., 2002. Pese a este resultado, durante el sondeo que se realizó para el diagnóstico periodontal, se observó que las mujeres refieren más molestia e incomodidad que los varones y que dolor es similar en ambos sexos durante el sondeo de los dientes anteriores inferiores, posiblemente por el papel de los mecanorreceptores, como ya se menciono anteriormente.



Los resultados demostraron que el dolor disminuye con el incremento de edad. En otras palabras, el nivel reportado de molestia decreció con el aumento de la edad en los pacientes estudiados. Este estudio refleja que el valor del dolor fue más bajo en los pacientes de mayor edad (48 a 54 años), comparado con los otros dos grupos de edad (35 a 41 y 42 a 47 años).

La justificación de estos resultados es que la gente de mayor edad es generalmente más tolerante al dolor. La edad es uno de los factores que han sido discutidos como importantes para la experiencia de dolor; coincidiendo con Sullivan y cols., que en sus estudios observaron que la intensidad del dolor es mayor en pacientes jóvenes.

Por zona dental es decir en anterior y posterior no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas, al contrario de Canackiy cols., 2007, quienes encontraron diferencias en estas zonas, y reportaron que el dolor es de mayor intensidad en las zonas de dientes anteriores, al igual que Heins y cols., en 1998, quienes encontraron los mismos resultados.

Uno de los propósitos del presente estudio fue evaluar hasta qué punto la respuesta de los pacientes al dolor estaba relacionada con aspectos clínicos como la profundidad de la bolsa, sondeo y sangrado al sondeo. En cuanto a la media de dolor por PB se encontró que el dolor fue mayor en las zonas con mayor profundidad de la bolsa (de 8 a 11mm). Así mismo no se encontró alguna diferencia significativa en cuanto a la PB y el género.

Las áreas con sangrado al sondeo tuvieron registros de dolor más altos que las áreas sin sangrado. Es sabido que la presencia de inflamación puede incrementar la sensibilidad del dolor ya que se modifican las propiedades del nociceptor, como encontraron Heft y cols., en 1991 y Heins y cols., en 1998.



Vale la pena mencionar, que los resultados se pudieron ver limitados, por las zonas analizadas, el tiempo en que se realizó el estudio, el tamaño de la muestra y a que éste tipo de pruebas así como el uso de la escala visual análoga, aunque no es algo nuevo, es algo hasta cierto punto desconocido para el paciente.

En la mayoría de la literatura revisada, las pruebas fueron realizadas en lugares tranquilos libres de distractores, ruidos o agentes que pudieran influir en la respuesta dolorosa.

Este estudio se llevo a cabo de la manera más cuidadosa posible. Aunque la dificultad de trabajar con pacientes en una clínica, pudo haber afectado hasta cierto punto la respuesta dolorosa, por los múltiples distractores como el ruido, la presencia de los demás pacientes y el ambiente en general. Sin embargo se obtuvieron resultados satisfactorios coincidentes con otros estudios.



15. CONCLUSIONES

Las enfermedades periodontales, son padecimientos que afectan ampliamente a la población en general; la periodontitis crónica pertenece a este grupo de enfermedades, y su diagnóstico está ampliamente relacionado con el sondeo periodontal ya que este, es la principal herramienta que participa en su diagnóstico; infortunadamente éste procedimiento es percibido como un estímulo doloroso para algunos pacientes.

El dolor es una sensación de naturaleza compleja, como respuesta a un estímulo nocivo, en el cual diversos factores participan e influyen, como las experiencias previas. La evaluación del dolor conlleva grandes dificultades como son: aspectos físicos y psicológicos que son factores muy complejos entre distintos individuos. El carácter verdadero de la experiencia del dolor no es directamente accesible al examinador, es decir hay que confiar en la habilidad del paciente para comunicar su percepción e interpretación dolorosa.

El interés en conocer la intensidad del dolor ha llevado a elaborar herramientas para su medición y de esta forma, identificar la percepción del mismo por parte del paciente. La escala visual análoga es un estudio utilizado para evaluar el dolor en los pacientes, esta escala ha mostrado previamente ser simple de administrar, confiable, y válida.

Los resultados revelados por este estudio indican que la edad es inversamente proporcional a la intensidad del dolor, mientras que la profundidad de bolsa es directamente proporcional a la respuesta dolorosa y que en presencia de sangrado la respuesta dolorosa se ve incrementada.



A pesar de que la terapia manual no quirúrgica no fue realizada, dejando la investigación abierta como ya mencionamos, comprobamos que el sangrado al sondeo, la profundidad de la bolsa y la edad juegan un papel importante en la respuesta dolorosa, por lo que se puede afirmar que el controlar o tener en cuenta estos factores, nos puede ofrecer herramientas que ayuden a mejorar la atención al paciente, y que este tenga mayor apego al tratamiento sin el estrés o la angustia de sentir dolor.

Es bien sabido que durante el sondeo periodontal no se realiza ningún tipo de técnica anestésica, quizá porque hasta ahora no se ha considerado como algo necesario, pero en base a lo obtenido, en éste y en otros estudios realizados, se puede concluir que la implementación del uso de algún anestésico tópico sería lo más factible y recomendable para el manejo del dolor durante este procedimiento, dando pauta a la mejora en la técnica del sondeo por parte del clínico y consecuentemente una mayor comodidad del paciente.

Las expectativas de los pacientes están cambiando, tal como observamos, la mayoría de los pacientes acudió a consulta por una revisión, más que por un motivo doloroso, de ahí la importancia de modificar nuestras técnicas y conductas al igual que el acercamiento al paciente, para la creación de un ambiente de confianza y seguridad, en el que el paciente se desenvuelva, se sienta satisfecho y tranquilo, lo que evidentemente dará una mayor cooperación y seguimiento del tratamiento y un éxito seguro del mismo, pues no olvidemos que la mayor parte de la terapia periodontal depende del paciente.

Estos cambios nos ofrecerán, mejores condiciones para realizar un mejor sondeo, un buen diagnóstico y alcanzar una terapia periodontal exitosa.



La relación odontólogo-paciente es un factor que también influye en la experiencia dolorosa, siendo la primera un factor determinante en la decisión del paciente ya sea para la aceptación o no del tratamiento, así como para la tolerancia del mismo.

El control del dolor durante el sondeo también podría considerarse para la mejoría de la relación odontólogo paciente, ya que muchas veces pensamos que este procedimiento es sencillo y que en lo absoluto molesta, o simplemente no nos detenemos a observar hasta qué punto es desagradable para el paciente.

Confiamos en que este trabajo será la base para otras investigaciones relacionadas al tema del dolor, ya que como se pudo observar es un tema subjetivo, pero con muchas repercusiones en la perspectiva de los pacientes.



16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Karadottir H. Pain experienced by patients during periodontal maintenance treatment. *Jour Periodontol*, 2002, Vol. 73, No.5, pág. 536.
2. Perelmuter Heft MW. Relationship between gingival inflammation and painfulness of periodontal probing, *J ClinPeriodontol* 1991, 18:213-215.
3. Heins PJ. Pain threshold values during periodontal probing: assessment of maxillary incisor and molar sites. *Journal of Periodontology*, Vol.69, No.7, 1998, pág 812.
4. Sullivan MJL. Catastrophizing, anxiety and pain during dental hygiene treatment, *community Dent Oral Epidemiol*, 1998, 26: 344-349.
5. Pihlstrom, BL., Hargreaves, KM., Bouwsma, OJ, Myers, W.R., Goodale, MB. Pain after periodontal scaling and root planning. *Journal of the American Dental Association*, Vol.130, June 1999, pp. 801-7.
6. Steenberghe van Daniel. Patients' experience of pain and discomfort during instrumentation in the diagnosis and non-surgical treatment of periodontitis. *JournPeriodontol*, Vol.75, No.11, 2004, pág.1469.
7. Hassan M. Pain experienced by patients during periodontal recall examination using thinner versus thicker probes. *Journal of Periodontology*, Vol.76, No.6, 2005. pág. 980.
8. Kloostra, PW. Eber, R.M., Wang. Surgical versus non-surgical periodontal treatment: psychosocial factor and treatment outcomes. *Journ Periodontol*, No. 77, pp. 1253-1260.



9. Wijk AJ. Experience with dental pain and fear of dental pain. *J Dent Res*, Vol. 84, No. 10, 2005, pág. 947.
10. Kim Jeon Y. A training program to improve the ability of periodontal residents to estimate patients' pain experience, *Jour Periodontol*, Marzo, 2007, No. 78, pp. 397-402.
11. Canakci V. Pain levels in patients during periodontal probing and mechanical non- surgical therapy, *Clin Oral Invest* 2007; No. 11, pp. 377-383.
12. Chung Jae Eun. Effect of eutectic mixture of local anesthetics on pain perception during scaling by ultrasonic or hand instruments: A masked randomized controlled trial. *Journal of Periodontology*, Vol.82, No.2, pp. 259-266.
13. LindheJan. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 5° edición, editorial Medica Panamericana, 2005, pp. 6, 7, 8, 329, 377, 420-472, 574-79, 655- 677, 695- 776.
14. Newman MG, Takei HH, Carranza FA Jr .*Periodontología Clínica*. McGraw-Hill Interamericana, 10° edición, 2010, pp, 46-63, 68-72, 100, 105, 434-444, 494- 499, 540-558, 722-727, 749-784.
15. Fajardo PC. *Dolor odontoestomatológico*, Ripano, Madrid, 2007, pp.27-40.
16. Wolf. Herbert F. *Periodoncia*, 3° edición, Editorial Masson, España, 2005, pp.1, 2, 3, 180.
17. *Glossary of periodontal terms*. 4° edición, 2001, The American Academy of Periodontology, Chicago.
18. Armitage GC (1999) Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol* 4:1-6.
19. Armitage GC. Classifying periodontal diseases a long stading dilema. *Periodontol* 2000, 2002, No.30, pp. 9-23.



20. Flemming T. Periodontitis. *Ann Periodontol* 1999, 4:32-38.
21. Armitage GC. The complete periodontal examination, *Periodontol* 2000, No. 34, pp. 22-33, 2004.
22. Armitage GC. *Periodontal Diseases: Diagnosis*. November 1996, Vol. 1, No. 1, pp. 37-215.
23. Genco Robert J. *Periodoncia*, Editorial Interamericana, México, 1993, pp.347-348.
24. Wilkins E. *Clinical practice of the dental hygienist*, 7° edición, 1999, pp. 209-216.
25. Armitage Gary. Manual periodontal probing in supportive periodontal treatment, *Periodontol* 2000; Vol. 12, 1996, pp. 33-39.
26. Hans-Peter-Mueller. *Periodontología, Manual Moderno*, 2006, pp. 216-222.
27. Clark WB. Measuring clinical attachment: reproducibility and relative measurements with an electronic probe. *Jour Periodontol*, 1992, No.63, pág. 831.
28. Canakci V, Orbak R, Tezel A, Canakci CF (2003) Influence of different periodontal curette grips on the outcome of mechanical non-surgical therapy. *Int Dent J* 53:153–158.
29. American Academy of periodontology. Guidelines for periodontal therapy. *J Periodontol*, 2001, 72:1624-1628.
30. Haffajee AD. The effect of periodontal therapy on the composition of the subgingival microbiota, *Periodontol* 2000, 2006, 42: 219.
31. Bond MR. *Dolor su naturaleza, análisis y tratamiento*, Intermédica, Argentina, 1980, pp. 2-6.



32. Serrano-Atero M.S, Caballero J. Cañas, García-Saura P.L, Serrano-Álvarez C, Prieto J. Valoración del dolor (1). RevSocEsp Dolor. 9(94-108), 2002. pp. 99-102.
33. Okeson JP. Dolor orofacial según Bell, 5° edición, Editorial Quintessence, España, 1998, pp. 93-102.
34. Merskey DM, et al. Classification of chronic pain for the study of pain subcommittee, Pain Suppl 13:s1, 1986.
35. Palacios, E. Dolor en estomatología, ediciones para el Desarrollo Lima Perú, 1998.
36. Ángeles MF. Dolor orofacial y desordenes de la articulación temporomndibular, Trillas, 2006, México, pág 86
37. Goicoechea C. Mecanismos periféricos y centrales del dolor, ReumatolClin. 2006;2Supl 1: S5-9.
38. Mizrají M. Neurofisiología de los mecanorreceptores periodontales humanos, Vol2, No.1, Enero-Junio, 2005, pp. 51-58.
39. GuytonA.C., Tratado de Fisiología Medica, 11ª edición. Madrid: EditorialElsevier,2006. pág. 112.
40. Prithvi RP. Tratamiento práctico del dolor, 2° edición,Mosby, España, 1994, pp. 65-69.
41. Ganong, W. F., Fisiología Médica, 20a edición, México: Editorial Manual Moderno, 2006, pp. 174-177.
42. DrayA. Inflammatory mediatorsof pain.Br JAnaesth.1995; No. 75, pp.125-131.
43. Ferrer LY. Dolor nociceptivo, conceptos actuales, anestesiología y reanimación, 2007.
44. De la Parra J. Mecanismos básicos del dolor. Visión neurofisiológica, Rev Argent dolor, 1997, 16(1): 25-40.



45. Canaveso J. The neurochemistry of central pain: evidence from clinical studies, hypothesis and therapeutic implications, *Pain*, 1998, 74: 109-14.
46. Nguyen SH. Manual de anatomía y fisiología humana, DAE, Madrid, 2007, pp. 309-311.
47. Pocock G. Fisiología Humana: la base de la medicina. 2ª edición. Madrid, España: Editorial Masson, 2005, pp. 125-129.
48. Bilbeny N. Medición del dolor en clínica, Saavedra, Santiago: Mediterráneo, 1990, pp. 87-101.
49. Bugedo G, Dagnino J, Muñoz H, Torregrosa S. Escala visual análoga: Comparación de seis escalas distintas. *Rev Chil Anestesia*, 1999, 18: 132.
50. Melzack R. The short- form McGill pain questionnaire. *Pain* 1987; 30: 191-197.
51. Scott J, Huskisson E. Graphic representation of pain. *J. Oral Pain* 1976; 2:175-184.
52. Torregrosa ZS. Medición del dolor. *Boletín Esc. de Medicina*, P. Universidad Católica de Chile 1994; 23: 202-206.
53. Gómez G.R. Consentimiento informado en odontología. Vol. 64, No. 5, Septiembre-Octubre 2007. pp. 205-207.



ANEXOS



ANEXO1

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Paciente: _____ Carnet: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Teléfono: _____ Fumador: _____

Atendido en: Posgrado / Licenciatura

Motivo de la consulta: _____

Diagnóstico sistémico: _____

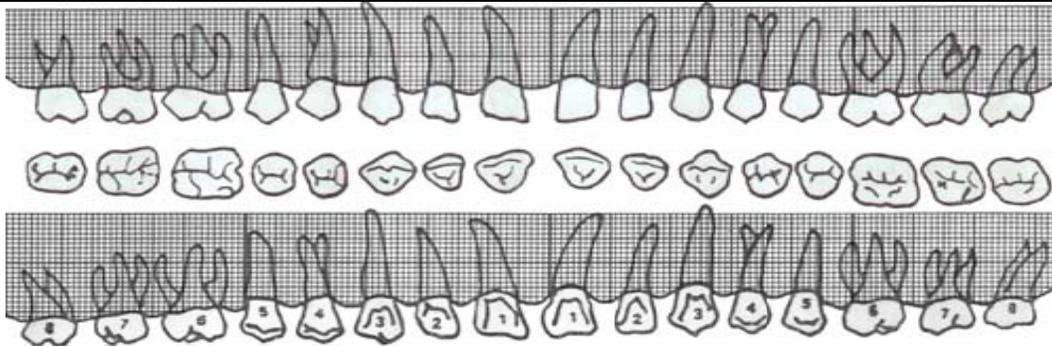
Medicamentos: _____

Diagnóstico periodontal: _____

DIENTE	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
PB																
SS																
MOV																

BUCAL

PALATINO



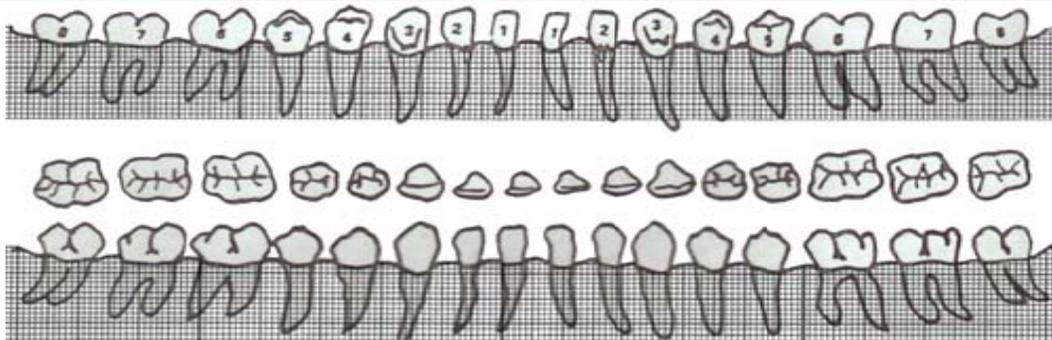
D E R E C H O

PB																
SS																
DIENTE	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
PB																
SS																

I Z Q U I E R D O

BUCAL

LINGUAL



PB																
SS																
MOV																
DIENTE	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Dientes con raspado y alisado radicular:

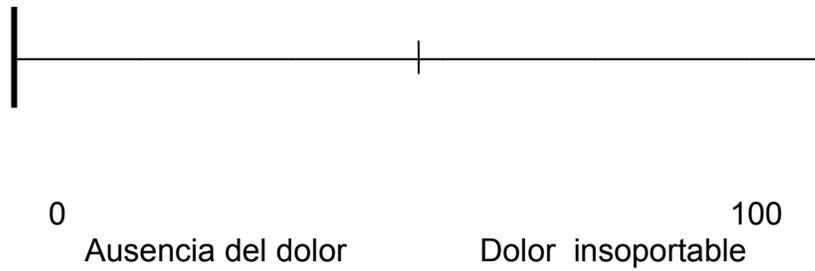


ANEXO 2

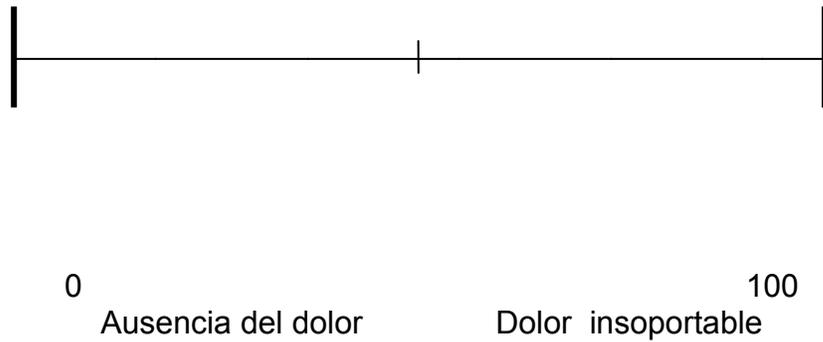
MARCAR con una **X** el lugar que corresponda con su dolor a lo largo de la línea.

Después del sondeo en

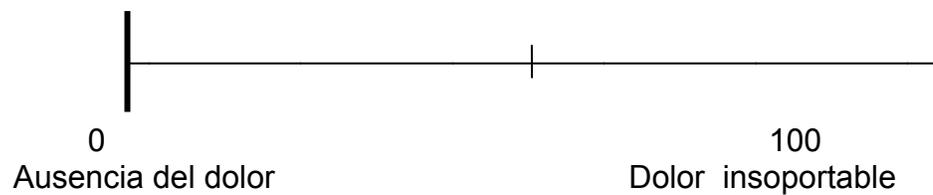
11-21



12-22



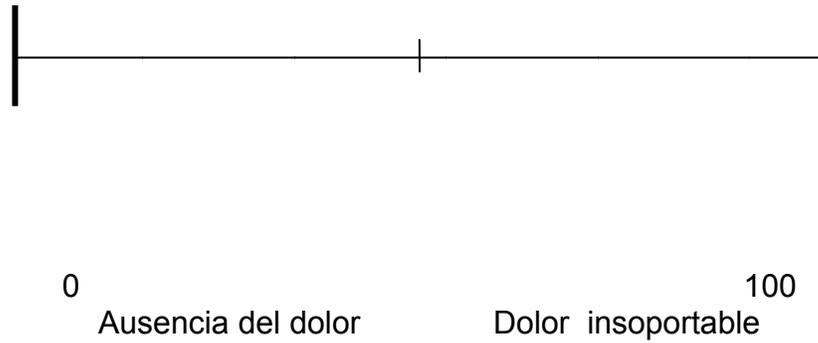
13-23



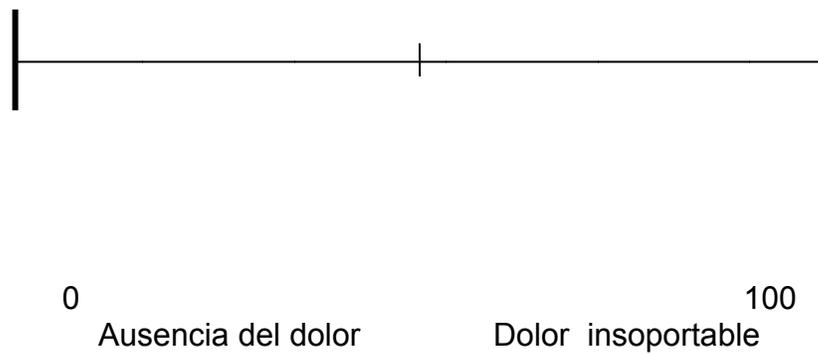


MARCAR con una **X** el lugar que corresponda con su dolor a lo largo de la línea.

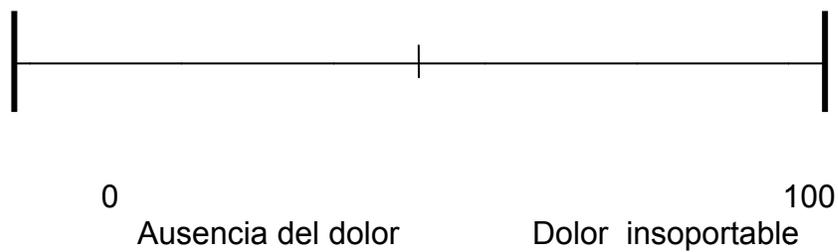
14-24



15-25



16-26





ANEXO 3

PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Lugar y Fecha. México D.F a _____ de _____ del 2011

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

Evaluación del dolor al sondeo en pacientes con enfermedad periodontal sometidos a terapia no quirúrgica. FO. UNAM. 2011.

El objetivo del estudio es: Determinar la intensidad del dolor referido por pacientes, sometidos a sondeo periodontal y a terapia no quirúrgica.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: La toma de datos generales, la realización de un sondeo periodontal y el raspado y alisado radicular de los dientes anteriores 11,12,13,14,15,16,21,22,23,24,25,26,(si lo ameritan) así como el llenado de un cuestionario acerca del dolor durante los tratamientos previamente mencionados

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

- El Responsable se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de la enfermedad periodontal así como de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.
- Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en la clínica.
- El Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Arroyo León Marisol

Nombre, firma del Responsable

Nombre y firma de testigo

Número telefónico a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: 044 55 39 26 07 90



ANEXO 4

Formatos para recolección de datos

NOMBRE				EDAD				SEXO				M	F
DIENTE	zonas de sondeo / profundidad / dolor												
	Di		Cen		Me		Me		Cen		Di		
	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	
11 - 21													
12 - 22													
13 - 23													
14 - 24													
15 - 25													
16 - 26													

NOMBRE				EDAD				SEXO				M	F
DIENTE	zonas de sondeo / profundidad / dolor												
	Di		Cen		Me		Me		Cen		Di		
	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	
11 - 21													
12 - 22													
13 - 23													
14 - 24													
15 - 25													
16 - 26													

NOMBRE				EDAD				SEXO				M	F
DIENTE	zonas de sondeo / profundidad / dolor												
	Di		Cen		Me		Me		Cen		Di		
	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	mm	EVA	
11 - 21													
12 - 22													
13 - 23													
14 - 24													
15 - 25													
16 - 26													