

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN- León.**

**Facultad de Odontología.**



**Monografía para optar al título de Cirujano Dentista.**

**Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.**

Br. Kenia Chavarría Ponce.

Br. Lillieth Duarte Sánchez.

Br. Katia Espalter Calderón.

Tutor monográfico: Dr. Joel Esquivel Muñoz.

Tutor metodológico: Dr. Carlos Guevara.

Septiembre 2014.

**“Por la pertinencia y la Excelencia Académica”**



## **INDICE:**

I.	Resumen.....	2
II.	Introducción.....	3
II.	Objetivos.....	5
IV.	Marco Teórico.....	6
	1. Diabetes mellitus	
	2. Criterios inmunológicos	
	3. Enfermedad periodontal y diabetes: su relación	
	4. Hiperglucemia en diabetes.	
	5. ¿Cómo podría la periodontitis modular el control metabólico?	
	6. Tratamientos periodontales. Características y Técnicas.	
	7. Raspaje/Alisado Radicular.	
	8. Técnica de raspaje Supragingival y alisado radicular Subgingival.	
	10. Raspaje ultrasónico: Magnetoestrictivo/Piezoeléctrico.	
	11. Cicatrización después del raspaje.	
	12. Aspecto clínico después del raspaje y curetaje.	
V.	Diseño Metodológico.....	18
VI.	Operacionalización de las variables.....	19
VII.	Método de selección de unidades de análisis.....	20
VIII.	Resultados.....	23
IX.	Discusión de los resultados.....	27
X.	Conclusiones.....	29
XI.	Recomendaciones.....	30
XII.	Bibliografía.....	31
XII.	Anexos.....	33



## **Resumen**

El tratamiento periodontal no quirúrgico es una terapia básica para el mantenimiento de un buen estado de salud oral y dentro de éste existen dos tipos: Manual y Ultrasónico, ambos utilizados generalmente según criterio del clínico, tomando en cuenta las características propias de cada diente y la cantidad de irritantes presentes en boca, recordando que el instrumento ultrasónico es elemento auxiliar de las curetas; así el objetivo de este estudio fue comparar la efectividad de los tratamientos periodontales de raspaje y alisado radicular manual con el tratamiento ultrasónico.

El presente estudio es de diseño clínico experimental, controlado a boca dividida y de corte transversal, se tomó una muestra de 20 pacientes de quienes evaluamos 2 hemiarquadas por cada uno, escogidas aleatoriamente, a las cuales se les realizó un sondaje previo, los tratamientos periodontales y una reevaluación a un mes y a tres meses posteriores; todos realizados dentro de las instalaciones de las Clínicas Multidisciplinaria de Odontología del Campus Médico UNAN-León. Nuestro instrumento de recolección de datos fue una historia clínica y periodontograma. Llevamos a cabo el análisis y comparación de todos los datos obtenidos para establecer los resultados mediante la utilización del programa SPSS edición 15; aplicando las pruebas estadísticas de tipo no paramétricas, para lo cual utilizamos Chi cuadrado. Los resultados se plasman en tablas y el análisis comprende porcentajes y pruebas estadísticas.

Se encontró que no existe diferencia significativa entre ambos tratamientos periodontales realizados en pacientes diabéticos tipo 2 que están bajo control médico en su centro de salud.



## **Introducción:**

El término Diabetes Mellitus, describe un desorden metabólico de múltiples etiologías caracterizadas por hiperglicemia crónica, con alteración del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, resultando en defectos en la secreción de la insulina, su acción o ambas<sup>1</sup>.

En el mundo existen más de 347 millones de personas con diabetes<sup>2</sup> y en Nicaragua, el último censo realizado en 2009 revela que las cifras se han elevado hasta un 18% (casi 1 millón de personas) de la población que padece diabetes o es pre diabética, según MINSA<sup>3</sup>.

Diversos estudios científicos en diferentes partes del mundo, han encontrado y demostrado que existe una relación directa entre la diabetes mellitus y la periodontitis, dado que la diabetes conlleva en el periodonto a defectos persistentes en las células epiteliales, tejido conectivo y la función leucocitaria, siendo así, que hoy en día se describe a la Enfermedad Periodontal como la sexta complicación de la diabetes mellitus<sup>4</sup>.

Al igual que se ha estudiado la relación de la diabetes y el riesgo de presentar periodontitis, se han realizado estudios a la inversa, donde se evalúa el efecto de la periodontitis sobre el nivel de control metabólico de los pacientes diabéticos, efectuándoles tratamiento periodontal, ya sea quirúrgico, manual, ultrasónico o farmacológico o combinado, para luego volver a evaluar los niveles de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c). Por ejemplo, en 1996, Grossi et al<sup>5</sup> examinaron 85 diabéticos tipo 2 mal controlados con periodontitis a los 3, 6 y 12 meses tras recibir terapia periodontal mecánica en combinación con doxiciclina sistémica 100 mg/día y un placebo durante 14 días. El grupo que recibió doxiciclina presentó mayor reducción de la profundidad de sondaje, mayor ganancia de inserción clínica y presentaron una reducción significativa de los niveles de HbA1c a los 3 meses. Los resultados del estudio indican que la terapia mecánica combinada con doxiciclina sistémica no sólo mejora el estado periodontal de diabéticos tipo 2 mal controlados sino que a corto plazo también mejora su control glicémico<sup>5</sup>.

Debido a que en nuestro país, la diabetes mellitus es una enfermedad de alta prevalencia, asumiendo el cuarto puesto de las principales causas de muerte en el país desde el año 2000 y uno de los principales motivos de consulta del adulto mayor en los centros de salud<sup>6</sup>; teniendo el conocimiento de esto y de la manera en que la enfermedad actúa sobre el periodonto, modificando enfermedades periodontales como la gingivitis y la periodontitis en todos sus niveles; como estudiantes y futuros profesionales de la salud, nos interesa conocer el tipo de tratamiento más eficiente que se puede realizar en este tipo de pacientes que también acuden a nuestra Facultad.



*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---

Hoy en día son muchas las personas diabéticas que requieren atención bucal, pero dadas a las pobres condiciones y escasos recursos que el sector público de la salud ofrece, estos pacientes no cuentan con la atención requerida. Es por ello que nos hemos propuesto estudiar más a fondo los tipos de tratamientos periodontales que en nuestra Facultad se aplican y que los resultados obtenidos de nuestra investigación, sirvan como fuente de información de gran utilidad que podrá ser propuesta e implementada en el área de Medicina Oral y los programas de Atención Periodontal para los pacientes diabéticos y no diabéticos a ser atendidos en futuro.

Cabe destacar que estudios previos sobre instrumentación ultrasónica y manual en pacientes diabéticos aún no se han realizado dentro de nuestro país. A diferencia de países como España y Australia, donde se han llevado a cabo estudios sobre la repuesta biológica de pacientes diabéticos sometidos a tratamiento periodontal manual y ultrasónico, con énfasis en el resultado de los controles metabólicos y repuesta inmunológica para evaluar los efectos de los tratamientos sobre éstos pacientes. En el año 2010 en Australia se llevó a cabo un estudio titulado: “Tratamiento de la enfermedad periodontal para control glicémico en personas con diabetes mellitus”<sup>7</sup>, donde se evaluó los resultados de pruebas inmunológicas de control como: hemoglobina glicosilada, nivel de triglicéridos y radiografías pre y post operatorias, encontrando como respuesta una mejoría en los tres parámetros, pero mayores cambios en los resultados de las pruebas inmunológicas post-tratamiento.

Así mismo se realizó un estudio de nuestro interés, sobre los tipos de instrumental periodontal no quirúrgico titulado: “Conceptos actuales y avances en la instrumentación manual y mecánica”<sup>8</sup>, en el año 2004, donde actualizan al lector sobre tecnología y conceptos modernos, y afirman que la instrumentación manual y ultrasónica es igual de efectiva en la reducción de la profundidad de bolsas periodontales, ganancia de nivel de inserción y reducción de la inflamación mediante la remoción de bacterias, cálculos y endotoxinas, además de demostrar que la remoción de gran cantidad de cemento no es necesaria para la desintoxicación de las superficies dentarias. Sin olvidar que a diario, nuevos instrumentos están siendo desarrollados para facilitar y mejorar el trabajo del periodoncista e higienista dental.

Nuestro presente trabajo monográfico experimental, pretende dar a conocer cuál de los dos tipos de tratamientos periodontal que se realizan en las clínicas de nuestra Facultad (Raspaje y Alisado Radicular Manual y Ultrasónico), es el mejor para los pacientes con diabetes tipo 2 bajo control médico, con el propósito de aportar al conocimiento educativo en lo que concierne al área de Periodoncia y poder aplicarlo a los pacientes con estas características que acuden a recibir tratamiento y así brindar un mejor servicio.



## **Objetivos:**

### ❖ *General:*

Comparar la efectividad del raspaje y alisado radicular manual con la instrumentación ultrasónica en pacientes diabéticos tipo 2 con enfermedad periodontal que se atienden en su centro de salud.

### ❖ *Específicos:*

1. Obtener las medidas base de los parámetros clínicos: profundidad de sondaje, presencia de hemorragia y nivel de inserción de los pacientes diabéticos con enfermedad periodontal.
2. Determinar la efectividad del tratamiento de raspaje y alisado radicular manual en pacientes diabéticos, según los parámetros clínicos: nivel de inserción, profundidad de sondaje y presencia de hemorragia a un mes y tres meses.
3. Determinar la efectividad del tratamiento de instrumentación ultrasónica en pacientes diabéticos, según los parámetros clínicos: nivel de inserción, profundidad de sondaje y presencia de hemorragia a un mes y tres meses.
4. Comparar los resultados de los parámetros clínicos del lado control con el lado de experimental en las citas post-tratamiento a uno y tres meses.



## **Marco teórico**

### **Diabetes Mellitus<sup>9</sup>.**

La diabetes mellitus comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglicemia. Debido a una compleja interacción entre genética, factores ambientales y modo de vida como causas de la diabetes mellitus, los factores que contribuyen a la hiperglicemia pueden ser de descenso de la secreción de la insulina, decremento del consumo de glucosa o aumento de la producción de esta.

La diabetes se clasifica con base al proceso patógeno que culmina en hiperglicemia, en contraste con los criterios previos como edad de inicio o tipo de tratamiento. Las dos categorías amplias de Diabetes Mellitus (DM) se designan tipo 1 y tipo 2.<sup>9</sup>

La DM de tipo 1 es el resultado de la destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas, que ocasiona la deficiencia de insulina. Los individuos con DM tipo 1, carecen de inmunomarcadores indicadores de un proceso autoinmunitario destructivo contra las células de los islotes del páncreas, la insulina, acidoglutámico-descarboxilasa o tirosinfosfatasa. Las células pancreáticas son destruidas cuando individuos genéticamente predispuestos se ven expuestos a factores desencadenantes, como una infección vírica, que induce a una respuesta autoinmune. Sin embargo desarrollan deficiencia de insulina por mecanismos no identificados y son propensos a la cetosis<sup>16</sup>.

La DM de tipo 2 es un grupo heterogéneo de trastornos que se suelen caracterizar por grados variables de resistencia a la insulina aunque no hay falta absoluta de la secreción de ésta, así como trastorno de la secreción y aumento de la producción de la glucosa. No hay destrucción de las células beta pancreáticas, el páncreas sigue produciendo insulina, pero la resistencia de los tejidos a la insulina disminuye su actividad y capacidad para llevar a cabo el metabolismo de la glucosa en la célula. La mayoría de los pacientes con diabetes tipo 2 tiene sobrepeso, y la obesidad conduce a una resistencia a la insulina. El inicio de ésta es gradual, de hecho suele no ser diagnosticada durante bastante tiempo, a menudo años. La cetoacidosis es infrecuente en la diabetes tipo 2 y suele producirse asociada al estrés u otras enfermedades como infecciones. La DM tipo 2 es precedida por un período de homeostasis anormal de la glucosa clasificado como trastorno de la glucosa en ayunas o trastorno de la tolerancia a la glucosa.<sup>16</sup>

La prevalencia mundial de la DM se ha incrementado en grado impresionante durante los últimos decenios. Aunque la prevalencia tanto de la DM de tipo 1 como la tipo 2 está aumentando en todo el mundo, cabe esperar que la del tipo 2 aumente con más rapidez en el futuro a causa de la obesidad creciente y la reducción de la actividad física.



### **Criterios inmunológicos diagnósticos de la diabetes mellitus:**

Además de un conjunto de síntomas que el paciente refiere (Poliuria, Polidipsia y Polifagia), para el correcto diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, se pueden realizar tres tipos de pruebas inmunológicas: Intolerancia a la glucosa, Glicemia en ayunas y Hemoglobina Glicosilada. Estas descifran la cantidad de glucosa presente en sangre.

La hemoglobina que tiene tiempo de vida de 3 meses se localiza dentro de los glóbulos rojos quedando expuestos a ciertos elementos como la glucosa plasmática. De esta forma y dependiendo de la concentración de la glucosa plasmática la glucosa va a reaccionar con la hemoglobina formándose así la hemoglobina glicosilada. Como ésta reacción es irreversible, la hemoglobina glicosilada permite identificar la concentración media de la glucosa en la sangre durante períodos largos de tiempo, ignorando alteraciones de concentración episódicas<sup>10</sup>.

Los valores de referencia para la Hemoglobina Glicosilada son:

Paciente no Diabético: 4.2 - 6.2%.                      Paciente Diabético: 5.5% a más:

Buen control: 5.5 - 6.7%,      Regular control 6.8 - 7.6%,      Mal control > 7.6%

### **Enfermedad Periodontal y Diabetes: su relación.**

El periodonto, también llamado “aparato de inserción” o “tejido de sostén de los dientes”, constituye una unidad de desarrollo biológica y funcional, que experimenta determinados cambios con la edad y que además está sometida a modificaciones morfológicas relacionadas con alteraciones funcionales y del medio ambiente bucal<sup>11</sup>.

El examen del estado periodontal de una persona incluye la evaluación clínica de la inflamación en los tejidos periodontales, el registro de la profundidad de sondeo, el nivel clínico de inserción y la valoración radiográfica del hueso alveolar remanente.

La Periodontitis es la destrucción lenta de los tejidos de soporte del diente. Las características clínicas de la periodontitis crónica son: inflamación gingival (alteración de color y textura), sangrado durante el sondeo en el área de la bolsa gingival, resistencia reducida de los tejidos periodontales al sondeo (formación de bolsa periodontal), pérdida de inserción y pérdida de hueso alveolar. Entre las características variables se incluyen: hipertrofia o retracción de la encía, exposición de la furcación radicular, aumento de la movilidad dental, desplazamiento y finalmente exfoliación de los dientes.





La periodontitis crónica se inicia como gingivitis durante la pubertad o poco después de ella, pero los síntomas como pérdida ósea y de inserción no se observan hasta más tarde. Aunque la periodontitis crónica se inicie y es mantenida por la presencia de placa microbiana, los mecanismos de defensa del huésped tiene un papel esencial en su patogenia y la susceptibilidad intrínseca del paciente para esta enfermedad. Suele ser de progresión lenta aunque puede experimentar una exacerbación aguda.

Las alteraciones bucales<sup>12</sup> descritas en diabéticos son muchas e incluyen queilosis, desecamiento y agrietamiento de las mucosas, ardor bucal y lingual, menor flujo salival y alteraciones de la flora bucal, con predominio de *Candida albicans*, estreptococos hemolíticos y estafilococos. Asimismo se detectan un mayor índice de caries en diabéticos mal controlados.

Estos cambios no siempre están presentes, no son específicos ni patognomónicos de la diabetes. Además es menos probable observarlos en diabéticos estabilizados. Los diabéticos bien controlados tienen respuestas tisulares normales, desarrollo normal de la dentición, defensas normales contra infecciones y su índice de caries no se incrementa.

Si bien resulta difícil obtener conclusiones definitivas respecto a los efectos específicos de la diabetes sobre el periodonto, se describió una serie de cambios, incluso una tendencia al agrandamiento gingival, agrandamientos gingivales sésiles o pediculados, formación de abscesos, periodontitis y movilidad dentaria. Quizá lo más notable de la diabetes no controlada sea la reducción de los mecanismos de defensa y el aumento de la propensión a infecciones que conducen a enfermedad periodontal destructiva.

Esto podría relacionarse con la destrucción por enfermedad en el tiempo. La pérdida de estructuras periodontales es mayor en pacientes con diabetes manifiesta por más de diez años que en quienes la padecen hace menos de diez años. Es posible que se vincule con disminución de la integridad de los tejidos que se deterioran con el tiempo. Los hallazgos consisten en mayor pérdida de inserción, incremento de hemorragia al sondeo y mayor movilidad dentaria.

Estudios recientes señalan que la diabetes no controlada o mal controlada se relaciona con mayor susceptibilidad y gravedad de infecciones, entre ellas periodontitis. La diabetes no causa gingivitis o bolsas periodontales, pero se cuenta con indicios de que altera la respuesta de los tejidos periodontales. Abscesos periodontales frecuentes son una característica muy importante de la enfermedad periodontal en diabéticos.

El aumento de glucosa en el líquido gingival y la sangre de las personas con diabetes podrían cambiar el ambiente de la microflora e inducir cambios en las bacterias causantes de la gravedad de la enfermedad periodontal que se observa en diabéticos mal controlados.



Las *P. gingivalis*, *P. intermedia* y *C. rectus* se destacan en pacientes con diabetes tipo 2, estos resultados apuntan hacia una flora alterada en las bolsas periodontales de pacientes con diabetes. La función exacta de estos microorganismos aún no se determina.

### **¿Cuál es el mecanismo mediante el cual la hiperglucemia afecta al periodonto?**

En el estado hiperglicémico muchas proteínas y moléculas de la matriz sufren glicosilación no enzimática que genera productos finales de glicosilación avanzada (PFG), esta es excesiva en ambientes hiperglicémicos<sup>16</sup>.

Los PFG desempeñan una función central en las complicaciones clásicas de la diabetes. También pueden tener una participación importante en el avance de la enfermedad periodontal. La regulación glicémica inadecuada y el incremento de PFG aumentan la propensión de los tejidos periodontales a la destrucción. La migración celular a través de cadenas de colágena cruzadas está impedida, y la integridad tisular está perturbada como consecuencia de la colágena dañada que permanece en los tejidos por períodos más prolongados.

El metabolismo del colágeno está alterado por la acumulación de PFG en el periodonto. Los cambios que afectan a los vasos sanguíneos del glomérulo y la retina ocurren también en el periodonto, y estos cambios están relacionados con la formación de PFG. En los diabéticos puede verse un aumento de grosor de la membrana basal de células endoteliales de los capilares gingivales y de las paredes de los pequeños vasos sanguíneos. Este engrosamiento puede alterar el intercambio de oxígeno y productos de desecho metabólicos a través de la membrana basal. Schmidt y colaboradores, demostraron un aumento del doble de la producción de PFG en el periodonto de los pacientes con diabetes mellitus, comparados con los no diabéticos.

También se aprecia un estrés oxidativo en los tejidos diabéticos, el cual se ha postulado como posible mecanismo responsable de las lesiones vasculares ampliamente extendidas a la diabetes. La formación de PFG estimula también la proliferación de células en el músculo liso de la arteria, aumentando el grosor de las paredes de los vasos y disminuyendo su luz.

La acumulación de PFG provoca un aumento de los puentes transversales de colágeno, que reducen la solubilidad del colágeno y su tasa de recambio. La actividad incrementada de la colagenasa en la diabetes conduce a una mayor degradación del colágeno de nueva formación, más soluble. A la vez, la acumulación de PFG causa un aumento de los puentes transversales del colágeno maduro. El efecto neto es un predominio del colágeno modificado por los PFG más viejos y con muchos puentes. En los capilares, esta acumulación de colágeno con muchos puentes transversales en la membrana basal aumenta su grosor. Estos hechos pueden tener un papel en la alteración de la respuesta tisular a los



patógenos periodontales, que se traducen en mayor gravedad y progresión de la periodontitis.

Los productos finales de glicosilación avanzados se acumulan en presencia de una hiperglicemia prolongada y su formación altera la función de numerosos componentes de la matriz extracelular modificando las interacciones matriz-matriz y matriz-células. Estas alteraciones tienen un efecto adverso sobre los tejidos diana, especialmente sobre la estabilidad del colágeno y la integridad vascular. Los monocitos, macrófagos y células endoteliales poseen receptores de alta afinidad para estos PFG. La unión de PFG al receptor del macrófago va a dar lugar a una secreción aumentada de IL-1, TNF- $\alpha$  y factor de crecimiento parecido a la insulina, mientras que la unión de PFG al receptor de la célula endotelial va a dar lugar a cambios en la coagulación que conllevan una trombosis focal y vasoconstricción. Se sabe que estos eventos mediados por PFG tienen una gran importancia en la patogénesis de las complicaciones de la diabetes, como la retinopatía, neuropatía, nefropatía y aterosclerosis, pero puede que también estén implicados en la patogénesis de la periodontitis incrementando la destrucción del tejido a este nivel.<sup>12</sup>

La diabetes ocasiona alto porcentaje de glicosilación en los tejidos blandos, lo que lleva a una baja resistencia de estos tejidos al estrés, pudiendo dar como resultado una circulación sanguínea deficiente y consecuentemente, necrosis de la encía marginal. Esa hiperglicemia tisular también ocasiona una baja resistencia del hueso alveolar al estrés, destrucción de las estructuras de soporte y movilidad de los dientes. La expresión del factor básico de crecimiento de fibroblastos se presenta alterada en el paciente diabético, debido a los altos niveles de glicosilación, ocasionando inhibición del crecimiento de las células de ligamento periodontal.

La fibronectina, que funciona como señalizador para las células del ligamento periodontal entre el medio intracelular y extracelular, sufre alteraciones frente a los altos niveles de glicosilación, repercutiendo así, en cambios morfológicos y la muerte de las células del ligamento periodontal. Alteraciones de la fibronectina en relación a la glicosilación acarrearán, además, una disminución de la respuesta quimiotáctica de las células del ligamento periodontal para el factor de crecimiento derivado de las plaquetas.

También se sabe que la presencia de infecciones produce una resistencia de los tejidos frente a la insulina y agrava el control metabólico, y que esto sucede tanto en sujetos diabéticos como en no diabéticos. Además se sabe que el aumento de la resistencia tisular frente a la insulina persiste durante un período de tiempo extenso una vez desaparecida la infección.

Las enfermedades periodontales son más frecuentes y progresan más rápido en diabéticos mal controlados. Los conocimientos actuales señalan que el riesgo de complicaciones



asociadas a la diabetes, incluidas las enfermedades periodontales, tienen que ver con la duración de la diabetes y con su control. Así, en el Estudio NHANES III (National Health and Nutrition Survey) realizado en EE.UU, los adultos con diabetes mal controlada mostraron un riesgo 2.9 más alto de tener enfermedad periodontal que aquellos que no tenían diabetes. El mal control de la glicemia en pacientes con diabetes también ha sido asociado con un incremento del riesgo de pérdida de nivel de inserción y hueso alveolar, con el paso del tiempo.<sup>19</sup>

Se piensa que la mayor propensión de los diabéticos a la infección se debe a deficiencias de leucocitos polimorfonucleares que generan alteraciones de la quimiotaxis, fagocitosis defectuosa y trastornos de adherencia. La respuesta inmunoinflamatoria del huésped al ataque bacteriano es posible explicación del aumento de la prevalencia y la gravedad de la periodontitis que a menudo se aprecia en los pacientes diabéticos. Los leucocitos polimorfonucleares tienen un papel significativo en el mantenimiento de la salud periodontal frente a los microorganismos patógenos periodontales. Se ha constatado una disminución de las funciones de los polimorfonucleares, entre ellas la quimiotaxis, la adherencia y la fagocitosis en pacientes con diabetes. No se informan alteraciones de inmunoglobulinas A, G o M en diabéticos.

Otra línea afectada críticamente en la respuesta inmunoinflamatoria periodontal a los patógenos es la línea de los monocitos/macrófagos hipersensible han demostrado un aumento significativo en la producción de citosinas proinflamatorias, como TNF $\alpha$ ; cuando son estimulados por los lipopolisacáridos de *Porphyromona gingivalis*, los monocitos del diabético produce 24-32 más TNF $\alpha$ . La persistencia del ataque bacteriano se encontrara con una respuesta monocito/macrófago elevada, lo que dará lugar a un aumento de la destrucción tisular.<sup>16</sup>

### **¿Podría la periodontitis modular el control metabólico?**

Las diferencias en la expresión de la enfermedad periodontal observada a menudo en individuos con diabetes no pueden explicarse simplemente por diferencia en los microorganismos patógenos periodontales.

Estudios recientemente publicados sugieren que si existe un control efectivo de la periodontitis en pacientes diabéticos los niveles en suero de los productos finales de glicosilación avanzados se reducen, y por tanto, se mejora el estado de la diabetes. Si esto se confirmara en estudios futuros, el control de la infección periodontal debería ser considerada como parte integral del control diabético.

Por todo esto se plantea la hipótesis de que la infección periodontal, puesto que es una infección bacteriana crónica, podría igualmente aumentar la resistencia tisular frente a la insulina y conllevar un mal control glicémico. Como nuestro tratamiento periodontal tiene



como objetivo controlar dicha agresión bacteriana y reducir la inflamación, podría restaurar esta situación tisular con el tiempo, resultando en una mejoría del control metabólico del diabético. Estudios a largo plazo que observaron una mejoría en el control glicémico de diabéticos tras recibir terapia periodontal apoyan esta hipótesis, otros estudios a corto plazo no han observado los mismos resultados posiblemente porque no han permitido que pase el suficiente tiempo para que se restaure la situación tisular de resistencia frente a la insulina o bien porque no han resuelto la infección.

Además existe evidencia científica para establecer que la severidad de la periodontitis se incrementa con una mayor duración de la diabetes. Igualmente la mayor duración de la diabetes se relaciona con una mayor prevalencia y severidad de otras complicaciones propias de la diabetes como son la retinopatía, la nefropatía, la neuropatía, la microangiopatía y macroangiopatía<sup>13</sup>.

## **Tratamientos periodontales. Características y Técnicas<sup>14</sup>.**

### **1. Raspaje / Alisado Radicular.**

Raspaje es el proceso en el cual se eliminan placa y cálculos supragingivales y subgingivales sin hacer el intento deliberado de quitar sustancia dentaria junto al cálculo.

Alisado radicular es el proceso por el cual se elimina el cálculo de las raíces para dejar una superficie lisa, dura y limpia.

El objetivo primario del raspaje y alisado radicular es restablecer la salud gingival al eliminar por completo de la superficie dentaria elementos que causan inflamación gingival. Este cambio microbiano positivo debe mantenerse por medio de raspaje y alisado radicular periódico durante el tratamiento periodontal de mantenimiento. El raspaje y alisado de la raíz no son maniobras separadas. La diferencia entre ambas es solo cuestión de grado. La naturaleza de la superficie dentaria establece el grado en que la superficie se raspará o alisará.

Las superficies expuestas a la placa y al cálculo plantean diferentes problemas. Los depósitos de cálculo sobre las superficies radiculares suelen incrustarse en las irregularidades cementarias. Cuando la dentina está expuesta, la placa bacteriana puede invadir los túbulos dentinarios. Por ello, el raspaje es insuficiente para quitarlos y hay que remover una parte de la superficie radicular para eliminar esos depósitos.

### **Técnica de raspaje Supragingival**

Por lo general el cálculo supragingival está menos fijo y calcificado que el subgingival. Los movimientos de raspaje no están limitados por los tejidos circundantes.



Hoces, curetas e instrumentos sónicos y ultrasónicos son los que se utilizan más a menudo para la eliminación de cálculo supragingival, para hacer el raspado supragingival se sostiene la cureta con la toma de pluma modificada y se establece un apoyo digital firme sobre los dientes vecinos. La hoja se adapta con una angulación inferior a los 90° con respecto a la superficie a raspar. Se selecciona la cureta de tal modo que su borde cortante quede con el tejido. El borde cortante debe tomar el borde apical del cálculo mientras se realizan movimientos cortos y enérgicos, se instrumenta la superficie dental hasta que se vea y perciba que no tiene depósitos.

### **Técnica de raspaje y alisado radicular Subgingival.**

El cálculo subgingival suele ser más duro que el supragingival y a menudo se incrusta en irregularidades radiculares. El tejido que lo cubre crea problemas en la instrumentación subgingival. La hemorragia del tejido obstruye la visión, el operador se forma una imagen mental de la superficie del diente para prever las variaciones de contorno. Para la instrumentación de cálculos abundantes también se utilizan hoces, azadones e instrumentos ultrasónicos. El raspaje radicular se realiza con curetas universales o de Gracey mediante el siguiente procedimiento básico:

Con anestesia previa, se sostiene la cureta con toma de pluma modificada y se establece apoyo digital estable, el borde cortante se adapta al diente y el vástago inferior se mantiene paralelo a la superficie dentaria, se desplaza el vástago inferior hacia el diente de modo que el frente de la hoja quede a nivel con la superficie dentaria. Se inserta la hoja debajo de la encía y se introduce hasta el fondo de la bolsa con movimiento exploratorio suave, cuando el borde cortante alcanza el fondo, se establece una angulación de 45° a 90° y se ejerce una presión lateral contra la superficie dentaria, el cálculo se retira con movimientos controlados, superpuestos, cortos y enérgicos, mediante movimientos básicos muñeca-brazo. Conforme se quita el cálculo, se efectúan movimientos de alisado de mayor amplitud y suavidad con menor presión lateral hasta que la superficie radicular quede del todo lisa y dura.

La magnitud de la presión lateral que se aplica sobre la superficie dentaria depende de la naturaleza del cálculo y de si los movimientos son para la eliminación inicial o para el alisado radicular final. Para evitar los riesgos de sobre instrumentación debe efectuarse una transición deliberada de movimientos cortos, poderosos y enérgicos a movimientos más largos y suaves del alisado radicular tan pronto se eliminen cálculos y la aspereza inicial. Cuando se hacen movimientos de raspaje para quitar cálculos, la fuerza puede aumentarse al concentrar la fuerza sobre el tercio inferior de la hoja. Los milímetros finales de la hoja se coloca, un poco por apical del borde lateral del depósito y se efectúa un movimiento corto lateral, sin quitar el instrumento de la bolsa se adelanta el tercio inferior de la hoja afuera y se vuelve a colocar, se hace otro movimiento lateral u oblicuo, que se superpone al



movimiento previo; esto se repite en una serie de movimientos enérgicos hasta que se quitan todos los depósitos.

## **2. Raspaje ultrasónico: Magnetoestrictivo/Piezoeléctrico.**

Las puntas ultrasónicas<sup>15</sup> de nuevo diseño permiten un mejor acceso a zonas subgingivales que antes solo podían alcanzarse con instrumentos manuales. Tanto la preferencia de cada operador como la necesidad de cada paciente determinan la selección de instrumento ultrasónico o manual; cuando los instrumentos ultrasónicos se manejan de manera adecuada, los tejidos sufren menos trauma, y menos molestias posoperatorias. La instrumentación ultrasónica es útil para el desbridamiento inicial en pacientes con lesiones dolorosas agudas como gingivitis ulcerativa necrosante; aunque hay ciertas contraindicaciones definidas para el uso de aparatos de raspado sónico y ultrasónico, por ejemplo no debe usarse en pacientes con enfermedades transmisibles porque el aerosol y la dispersión del rocío y sangre son un peligro potencial para la salud del personal.

Los magnetoestrictivos funcionan mediante un núcleo metálico compuesto de tiras de aleación níquel-cromo o un inserto de ferrita colocado dentro de la pieza de mano. Dentro de la pieza de mano un resorte genera un campo electromagnético que dilata o contrae el material ferromagnético. Las vibraciones que se producen van a la punta del raspador y generan oscilaciones con amplitudes de 13 a 72  $\mu\text{m}$  y un patrón de movimientos elípticos a frecuencias de 20 000 a 40 000 Hz. Así, según la angulación de la punta del raspador en relación con la superficie dentaria, se produce un movimiento de martilleo o raspador de mayor o menor intensidad.

Los piezoeléctricos también oscilan con frecuencia de 20 000 a 40 000 Hz. Los cambios en la dimensión del cristal de cuarzo causados por la ampliación de la corriente alterna genera la vibración. El modo de oscilación resultante de la punta del raspador piezoeléctrico es estrictamente lineal con amplitudes hasta de 72  $\mu\text{m}$ . el modo de acción de la punta es de golpeteo o raspado de acuerdo con la dirección de la punta en la superficie dentaria. El operador puede regular la potencia de los raspadores ultrasónico magnetoestrictivos y piezoeléctricos. Una mayor potencia incrementa la amplitud de la oscilación de la punta, pero con una frecuencia de oscilación y patrón de movimiento de la punta constante y estable.

### **Técnica.**

La instrumentación ultrasónica se realiza mediante toques suaves y presión leve, con la punta paralela a la superficie radicular en constante movimiento. El extremo activo debe entrar en contacto con el depósito de cálculo para fracturarlo y eliminarlo. Hay que activar una serie de movimientos rápidos y envolventes para asegurarla cobertura radicular completa, sin embargo el rocío de agua perturba la visibilidad. Hay que examinar con



frecuencia la superficie dentaria con un explorador para valorar el desbridamiento completo. El aerosol que produce la instrumentación ultrasónica puede contener patógenos infecciosos de origen sanguíneo y aéreo: *neumococos*, *estafilococos*, *estreptococos* y *mycobacterium tuberculosis*.

El curetaje lleva a cabo la remoción del tejido de granulación con inflamación crónica que se forma en la pared lateral de la bolsa periodontal. Este tejido contiene zonas de inflamación crónica y asimismo trozos desprendidos de cálculos y colonias bacterianas. Cuando se alisa la raíz a fondo, la fuente principal de bacterias desaparece y los cambios patológicos de la bolsa se resuelven sin necesidad de eliminar por curetaje el tejido de granulación inflamado. Por ello, la necesidad de practicar curetado tan solo para eliminar el tejido de granulación inflamado es dudosa.

El curetaje se realiza como parte de la búsqueda de nueva inserción en bolsas intraóseas de profundidad moderada que se hallan en áreas accesibles en las que es conveniente realizar operación “cerrada”; se realiza como un recurso no definitivo para reducir la inflamación antes de eliminar las bolsas mediante otras técnicas quirúrgicas más radicales.

Generalmente, el curetaje se lleva a cabo en las visitas periódicas como una técnica terapéutica de mantenimiento para zonas de inflamación y profundidad de bolsas recurrentes, en particular cuando se ha efectuado con anterioridad la reducción quirúrgica de bolsas.

### **Procedimiento:**

Conecte la unidad a una fuente de agua y electricidad. Encienda la unidad y fije el control de potencia en el rango medio. Pise el pedal y deje correr agua por la línea hasta la pieza de mano. Levante el pie del pedal y coloque una punta en la pieza de mano.

La potencia debe mantenerse generalmente en el rango medio y no debe ser mayor que la necesaria para remover el tártaro. Esto ayudara a evitar el daño a la superficie dentaria y a no sobrecalentar. La unidad está correctamente sintonizada cuando brota una niebla de agua en la punta activa sin chorrear activamente.

Ubíquese como si fuera a hacer un raspaje convencional. Usted (y su asistente, si lo tiene) deben usar un nasobuco para minimizar la inhalación del aerosol contaminado que se produce durante la instrumentación ultrasónica intraoral.

Sostenga el instrumento con una toma de lapicero modificada y establezca un apoyo digital como lo haría para un raspaje manual convencional. No olvide emplear una succión adecuada para eliminar el agua a medida que se acumula.





Adapte la parte activa del instrumento de manera que se adapte al contorno del depósito y al diente.

Encienda el instrumento pisando el pedal. Active movimientos cortos, leves, verticales, pasando la cara lateral de la parte activa sobre el depósito. Se debe evitar una presión lateral intensa. Podría dañar la superficie dentaria y es innecesario, debido a que es la energía vibratoria del instrumento es la que desaloja al tártaro. Sin embargo, recuerde que la parte activa debe contactar con el depósito para que esto suceda.

La parte activa debe mantenerse en constante movimiento. Dejarla en un sitio durante mucho tiempo aumentará la cantidad de material dentario que se elimine. La punta nunca debe de sostenerse perpendicular a la superficie del diente. Esto gravaría o haría un surco en la superficie y podría ser muy molesto para el paciente.

Levante periódicamente el pie del pedal para permitir la aspiración del agua y los restos. La superficie dentaria debe ser examinada frecuentemente con un explorador. El raspaje y el alisado radicular siempre se terminan con curetas una vez que se han eliminado los depósitos gruesos con raspadores ultrasónicos.

### **Cicatrización después del raspaje.**

Inmediatamente después del curetaje, un coágulo sanguíneo ocupa la zona de la bolsa que se halla despojada, en forma parcial o total; hay hemorragia en los tejidos con capilares dilatados y poco después aparecen abundantes cantidades de leucocitos polimorfonucleares sobre la superficie de la herida. A continuación sigue una proliferación rápida de tejido de granulación, con un descenso del número de vasos sanguíneos pequeños a medida que el tejido madura.

Por lo regular, la restauración y epitelización del surco toman entre dos y siete días y la restauración del epitelio de unión ocurre en animales tan temprano como cinco días después del tratamiento. Al cabo de 21 días aparecen fibras colágenas inmaduras. En el transcurso de la cicatrización las fibras gingivales sanas separadas inadvertidamente del diente y los desgarros en el epitelio se separan.

### **Aspecto clínico después del raspaje y curetaje.**

A penas después del raspaje y curetaje, la encía se presenta hemorrágica y de color rojo brillante. Al cabo de una semana, la encía aparece de menor altura debido al desplazamiento apical del margen gingival. La encía también está levemente más roja que lo normal. Tras dos semanas y si el paciente realizó la higiene bucal adecuada, se alcanza el color, consistencia, textura superficial y contorno normal de la encía y el margen gingival está bien adaptado al diente.



## **Diseño Metodológico.**

### **Tipo de Estudio:**

- Clínico Experimental, controlado a boca dividida y de corte transversal.

### **Área de estudio:**

Clínicas Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología. Campus Médico-León.

Ubicado en el sector sur-este de la ciudad de León.

### **Población estudiada:**

Del Centro de Salud Perla María Norori, se obtuvo un universo de 90 personas diabéticas que se atienden en el sector 2 (Barrio Guadalupe) de los cuales se tomó una muestra de 20 personas, quienes participaron y cumplieron con los criterios de inclusión, se asignaron como grupos control y experimental.

Para esto se tomó en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

### **Criterios de inclusión:**

- Sexo y Edades: ambos sexos, entre 35 y 60 años.
- Cantidad de dientes mínimo por hemiarcada: 4.
- Estado periodontal: Pérdida de inserción leve y moderada según periodontograma, revisión clínica y diagnóstico.
- Movilidad dental: < de 3er grado.
- Hemoglobina Glicosilada <7.6% (laboratorio Jean Marc Longueville UNAN-León)
- Tiempo de haber sido diagnosticado con diabetes: 10 años, +/- 5.

### **Criterios de exclusión:**

- Lesión de furca.
- Pacientes edéntulos.
- Pérdida de inserción severa.



## Operacionalización de las variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR
Nivel de inserción	<p>Es la distancia desde la unión amelocementaria a la base de la bolsa periodontal o surco gingival.</p> <p>Es directamente calculado mediante la suma aritmética del Margen Gingival y Profundidad de Sondaje. (Relación que existe entre la UAC y la base del surco)</p>	1 + mm de profundidad	Primero se mide el margen introduciendo la sonda con angulación de 45° desde el margen gingival hasta la UAC, valor al cual luego se suma o resta la medida de profundidad de sondaje que se toma introduciendo la sonda de manera vertical paralela al diente hasta tocar fondo.	Periodonto sano: 0mm Indica pérdida de inserción clínica: Leve: 1-2mm Moderada: 3-4mm Grave:>5mm
Presencia de Hemorragia	Es la presencia de sangrado tras el sondaje.	Si / No	La aparición de sangre proveniente del surco gingival durante o hasta 15 segundos después del sondaje.	Si / No
Presencia de bolsa periodontal	<p>Definido como un surco gingival profundizado de manera patológica.</p> <p>La profundización del surco gingival puede ocurrir por el desplazamiento del margen en sentido coronario, o el desplazamiento apical de la inserción gingival o combinación de ambos mecanismos.</p>	Si/No	Estará dada por la medición obtenida al introducir la sonda desde el margen gingival hasta el fondo del surco de forma paralela al eje del diente.	Mayor o igual a 4mm.



### **Método de selección de unidades de análisis:**

Nuestra unidad de análisis es la hemiarcada; de cada cual se seleccionó aleatoriamente un mínimo 4 dientes tomando en cuenta la existencia del contralateral de la arcada para recibir tratamiento Manual y Ultrasónico y ser reevaluados posteriormente.

Se redactó una carta dirigida al director de la Clínica Multidisciplinaria (anexos) para obtener el permiso con la finalidad de atender a los pacientes en dicha clínica. En la carta especificaba el número de unidades dentales, horario de atención y el equipo básico que se necesitaba para lograr recolectar los datos, una vez obtenido el permiso, cada una de las investigadoras realizó la prueba piloto en 5 pacientes de la clínica de periodoncia con el fin de unificar los criterios y cuando se logró obtener la calibración en el sondaje junto con el tutor, se procedió a realizar la aplicación en los respectivos pacientes. Se aceptó como margen de error al sondaje realizado por las investigadoras y el tutor de 1mm.

Posterior a la calibración en el sondaje y en momento distinto con los mismos pacientes, se realizó la demostración en las técnicas de raspaje y alisado radicular manual y con el uso del ultrasónico. Aplicamos dichas técnicas en 4 pacientes más y luego el tutor realizaba la verificación utilizando un explorador No 23 de la marca Hu Friedy.

La selección aleatoria del tratamiento a recibir (Manual o Ultrasónico) se llevó a cabo con la elaboración de 4 papeles que contenían los símbolos I, II, III y IV, que correspondía al cuadrante. El primer cuadrante seleccionado correspondió al tratamiento manual.

A continuación se eligió el papel para el cuadrante que recibió el tratamiento ultrasónico y se procedió a realizarlo.

### **Técnica y procedimiento:**

Para acceder a nuestro universo de estudio, solicitamos permiso a la Directora del Centro de Salud Perla María Norori (anexos), quien nos facilitó los expedientes de los pacientes con Diabetes tipo 2 que estaban siendo atendidos durante el último año. De aquí obtuvimos los nombres y direcciones de nuestros pacientes.

Luego procedimos a visitarlos a su domicilio, les explicamos el propósito de nuestro estudio y así como: la cantidad mínima de citas a las que debían asistir, puntualidad, los posibles riesgos y el cumplimiento de las normas de participación; y ellos voluntariamente aceptaron ser parte de éste.

A continuación, todos ellos acudieron a realizarse el examen sanguíneo de Hemoglobina Glicosilada, en el Laboratorio de Bioquímica Dr. Jean Marc Longueville, del 2do piso del Campus Médico. Una vez retirados los resultados, aceptamos solamente aquellos que



*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---

obtuvieron resultados de bueno y regular control (<7.6%) y se los comunicamos vía telefónica.

Cumpliendo de esta forma con el primer criterio de inclusión, se les programó la 1er cita en las clínicas multidisciplinarias del 2do piso del Campus Médico, a cada paciente se le explicó el propósito del estudio, se les extendió un consentimiento informado y se procedió a la firma. También se llenó la historia clínica que formulamos y se les impartió una breve charla de educación en salud bucal, mostrándoles con la ayuda de una maqueta la técnica de cepillado, que debían implementar en sus hogares para mejorar y mantener una buena higiene bucal, luego se procedió al sondaje de todos los dientes, utilizando un equipo básico y la sonda de la Universidad de Carolina del Norte (marca Medesy), todos realizados por las alumnas previamente calibradas.

En una segunda cita, se llamó a los pacientes para comenzar el tratamiento. El primero fue raspaje y alisado radicular, de acuerdo con la previa selección aleatoria.

Se prepararon los instrumentos y materiales necesarios; entre los cuales figuran el equipo básico, las curetas Gracey 5/6 Minifive y McCall 17/18 marcas Medesy, la Hoz U 15/33, Cavitron de la marca Dentsply® con una punta U100, aluminio, guantes, algodón y gasas estériles, campo operatorio, nasobuco, lentes de protección, cánula de succión, vaso desechable, piedra pómez Maquira®, brochas para baja velocidad, enjuague bucal de Clorhexidina al 0.12% (Cariax®, de la casa comercial KIN), pasta dental y la pieza de baja velocidad de la unidad dental.

Una vez con todo listo, empezamos a realizar el tratamiento de raspaje y alisado radicular manual, y nuestro tutor daba el visto bueno para así continuar a realizar la instrumentación ultrasónica. Al terminar, el tutor examinó a los pacientes para darnos su aprobación final y así proceder al pulido. Este se hizo con brochas, piedra pómez y pieza de baja velocidad.

Las dos arcadas restantes fueron instrumentadas con el ultrasónico y de esta manera se eliminaron la mayor cantidad de irritantes en la boca de los pacientes.

Luego del pulido, se les impartió la técnica de cepillado como parte de la motivación y educación en salud oral para observar el progreso y la debida aplicación que tuvieron en sus hogares.

Al final, se le dio al paciente 15 ml del enjuague bucal sin diluir (cariax gingival: Clorhexidina al 0.12%), el cual debía tener en boca durante 30 segundos. Se les aconsejó no ingerir alimentos ni bebidas hasta transcurrido un mínimo de media hora después de su uso.



*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---

Un mes después, se les volvió a llamar para una tercera cita donde se les evaluó el estado de salud bucal por medio de revisión clínica y el sondaje de todos los dientes. Al mismo tiempo, repetimos las técnicas de cepillado una vez más.

Luego de tres meses, los pacientes acudieron a la cuarta y última cita, donde se volvió a realizar el examen bucal y sondajes, para así obtener todos los datos finales de la evolución de los tratamientos realizados.

A continuación, llevamos a cabo el análisis y comparación de todos los datos obtenidos, para establecer los resultados, mediante la utilización del programa SPSS edición 15; a dichos resultados se le aplicaron pruebas estadísticas de tipo no paramétricas, por lo cual utilizamos Chi cuadrado.



## Resultados

**Tabla #1. Medidas preoperatorias de los pacientes diabéticos tipo 2 bajo control médico con enfermedad periodontal procedentes del Centro de Salud Perla María Norori del sector de Guadalupe de la ciudad de León durante el período Octubre 2013 - Abril 2014.**

Parámetros clínicos		Tratamiento periodontal			
		Raspaje y alisado radicular Manual		Ultrasónico	
		nº	%	nº	%
Nivel de inserción	Periodonto Sano	2	10%	1	5%
	Pérdida leve	14	70%	15	75%
	Pérdida Moderada	4	20%	4	20%
Bolsa periodontal	Si	6	30%	7	35%
	No	14	70%	13	65%
Hemorragia	Si	19	95%	16	80%
	No	1	5%	4	20%

**Fuente:** Primaria

Las medidas bases encontradas para evaluar cada parámetro nos mostraron, que el nivel de inserción con mayor frecuencia, fue una pérdida leve en ambos casos, siendo del 70% (raspaje y alisado radicular manual) y 75% (ultrasónico); a su vez presentaron bolsas periodontales entre el 30% (manual) y 35% (ultrasónico) y una presencia de hemorragia al sondaje del 80% para el tratamiento ultrasónico y 95% para el raspaje y alisado radicular manual en el examen preoperatorio. Esto nos indica que los grupos eran homogéneos antes de realizar los tratamientos.



**Tabla #2. Eficacia del tratamiento Manual y Ultrasónico en cuanto al nivel de inserción en los pacientes diabéticos tipo 2 bajo control médico con enfermedad periodontal, que son atendidos en el centro de Salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013 – Abril 2014.**

Tratamiento	Raspaje y alisado radicular Manual						Ultrasónico					
	Pre-operatorio		1 mes		3 meses		Pre-operatorio		1 mes		3 meses	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Periodonto sano	2	10%	0	0	0	0%	1	5%	1	5%	1	5%
Pérdida leve	14	70%	17	85%	18	90%	15	75%	17	85%	18	90%
Pérdida moderada	4	20%	3	15%	2	10%	4	20%	2	10%	1	5%
Total	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

**Fuente:** primaria

El tipo de pérdida de inserción encontrada con más frecuencia fue la Leve con 70% (Raspaje y alisado radicular manual) y 75% (tratamiento ultrasónico) las cuales a los tres meses mostraron similar evolución, ambas con un 90%. La pérdida moderada inició con el mismo porcentaje (20%) para los dos tratamientos, finalizando con 10% (raspaje y alisado radicular) y un 5% (tratamiento ultrasónico) demostrando así tener una mayor mejoría. El periodonto sano inició con un 10% (raspaje y alisado radicular) pero se perdió al finalizar los tres meses (0%) a diferencia del tratamiento ultrasónico que inició con 5% y se mantuvo este porcentaje al finalizar los tres meses.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado (véase el cuadro Chi cuadrado en anexos) se obtuvo  $p = 0.00$ , sin encontrar diferencia significativa en los dos tratamientos (manual y ultrasónico) con respecto al nivel de inserción, con un margen de error de 0% a los tres meses.





*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

**Tabla #3. Eficacia del tratamiento Manual y Ultrasónico en cuanto a la presencia de bolsa periodontal en los pacientes diabéticos tipo 2 bajo control médico con enfermedad periodontal, que son atendidos en el centro de Salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe de la ciudad de León, durante el período Octubre 2013 - Abril 2014.**

Tratamiento	Raspaje y alisado radicular Manual						Ultrasónico					
	Pre-operatorio		1 mes		3 meses		Pre-operatorio		1 mes		3 meses	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
<b>Bolsa periodontal</b>												
Si	6	30%	5	25%	3	15%	7	35%	3	15%	2	10%
No	14	70%	15	85%	17	85%	13	65%	17	85%	18	90%
Total	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

**Fuente:** Primaria

La presencia de bolsas periodontales durante el preoperatorio fue de 35% para el tratamiento ultrasónico y un 30% para el raspaje y alisado radicular manual, al finalizar los tres meses disminuyó a un 10% para el tratamiento ultrasónico y un 15% para el raspaje y alisado manual.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado (véase el cuadro Chi cuadrado en anexos) se obtuvo  $p = 0.00$ , sin encontrar diferencia significativa en los dos tratamientos (manual y ultrasónico) con respecto a la bolsa periodontal con un margen de error de 0% a los tres meses.



**Tabla #4. Eficacia del tratamiento manual y ultrasónico en cuanto a la presencia de hemorragia en los pacientes diabéticos tipo 2 controlados con enfermedad periodontal, que son atendidos en el centro de salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe de la ciudad de León, durante el período Octubre 2013 – Abril 2014.**

Tratamiento	Raspaje y alisado radicular Manual						Ultrasónico					
	Pre-operatorio		1 mes		3 meses		Pre-operatorio		1 mes		3 meses	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
<b>Hemorragia</b>												
Si	19	95%	17	85%	11	55%	16	80%	15	75%	7	35%
No	1	5%	3	15%	9	45%	4	20%	5	25%	13	65%
Total	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

**Fuente:** Primaria

La presencia de hemorragia al sondaje se presentó con una mayor frecuencia en el raspaje y alisado radicular manual con un 95% para obtener un 55% al finalizar los tres meses, en el tratamiento ultrasónico observamos que este inició con un 80% y finalizó con un 35% a los tres meses de ser evaluados.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado (véase el cuadro Chi cuadrado en anexos) se obtuvo:  $p = 0.00$ , no se encontró diferencia significativa en los dos tratamientos (manual y ultrasónico) con respecto a la hemorragia, pero sí un margen de error de 7% a los tres meses en los mismos.



## **Discusión de los resultados.**

El propósito de este estudio clínico descriptivo realizado en la facultad de Odontología de la UNAN-LEON, fue comparar la efectividad del tratamiento periodontal manual con la instrumentación ultrasónica en pacientes diabéticos tipo 2, que son atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período de Octubre 2013- Abril 2014. Es necesario destacar que la salud periodontal en cada individuo es fundamental para la conservación y estabilidad de los dientes dentro de su alvéolo permitiendo que estos ejerzan su función, aunque en pacientes diabéticos tipo 2 con regular control (quienes fueron los que predominaron en este estudio, 14 pacientes según el examen de Hemoglobina Glicosilada), se presenta un incremento en la susceptibilidad a infecciones, cambios vasculares y daño en la cicatrización, lo que influye en la respuesta a dichos tratamientos a diferencia de un paciente sin ésta condición.

Los resultados obtenidos al comparar el tratamiento periodontal manual con la instrumentación ultrasónica en pacientes diabéticos tipo 2, concuerdan con Shiger et al (2004) donde afirman que la instrumentación manual y ultrasónica son igual de efectivas en la reducción de la inflamación mediante la remoción de bacterias, cálculos y endotoxinas, además de demostrar que la remoción de gran cantidad de cemento no es necesario para la desintoxicación de las superficies dentales. Nuestro estudio muestra que hubo una ganancia del nivel de inserción en ambos tipos de tratamientos presentándose similitud en los porcentajes postoperatorios; en cambio, se encontró una disminución de la presencia de hemorragia tras sondaje y reducción de bolsas periodontales con mayor frecuencia en los dientes que recibieron instrumentación Ultrasónica. Esto pudo deberse a la facilidad de la remoción del cálculo, mayor irrigación y menor trauma para el periodonto, ayudando a dicha respuesta.

En otros estudios como el realizado por Grossi et al, (1996) quienes examinaron 85 diabéticos tipo 2 mal controlados con periodontitis a los 3, 6 y 12 meses tras recibir terapia periodontal mecánica en combinación con doxiciclina sistémica 100mg/día en placebo de 14 días, sus resultados indican que la terapia mecánica combinada con doxiciclina sistémica no solo mejoró el estado periodontal de diabéticos tipo 2 mal controlados sino que a corto plazo mejoró su control glicémico. Para nuestro estudio se realizó un examen de Hemoglobina Glicosilada preoperatoria, como criterio de inclusión para comprobar que estos pacientes estaban controlados, aunque no se realizó una reevaluación de dicho examen a los tres meses posterior al tratamiento, por lo cual no se midió si hubo mejoría o no de ésta variable en dichos pacientes con respecto a los tratamientos realizados.



Al aplicar la prueba de Chi cuadrado a los resultados que obtuvimos, se encontró que no existe diferencia significativa entre ambos tipos de tratamientos, en cuanto a los tres parámetros evaluados, con un margen de error de 0% para los parámetros del nivel de inserción y las bolsas periodontales; en cambio para la hemorragia se obtuvo un margen de error de 7%. A éste se le atribuye dicho margen de error por ser uno de los parámetros más afectado por diversos factores ambientales y como signo único, la hemorragia al sondeo no es un buen factor para predecir la pérdida de inserción, pero su ausencia es un excelente predictor de estabilidad periodontal, de modo que los sitios no sangrantes pueden ser considerados periodontalmente estables.

Recordemos que la hemorragia tras sondaje es un signo clínico de inflamación, en éste caso inducido por la penetración de la sonda periodontal y hay que tener en cuenta algunos aspectos del sondaje que pueden hacer variar su interpretación, como son la fuerza, diámetro de la sonda y grado de inflamación gingival.<sup>17</sup>

Otro dato importante sobre la evaluación de la hemorragia al sondaje incluye la influencia de tomar Aspirina. Ensayos clínicos controlados que evalúan la influencia de la aspirina sobre los índices de sangrado indican incrementos estadísticamente significativos en el sangrado al sondaje de los sujetos examinados. La aspirina se conoce por sus características antiinflamatorias y antitrombóticas, ejerciendo su actividad antiplaquetaria a través de la inhibición de la ciclooxigenasa (COX), involucrada en la producción de un activador plaquetario: tromboxano A<sup>2</sup>(TXA<sup>2</sup>), y un inhibidor plaquetario: prostaglandina I<sup>2</sup>(PGI<sup>2</sup>), también conocido como prostaciclina. En consecuencia, la aspirina en bajas concentraciones inhibe preferencialmente la síntesis de TXA<sup>2</sup>, responsable en la agregación de plaquetas por un período comprendido entre 7 y 10 días. Este cambio en la agregación plaquetaria, podría incrementar la posibilidad de hemorragia y sangrado al sondaje en tal intervalo de tiempo. De modo que en nuestro estudio, 11 de los 20 pacientes examinados son consumidores de aspirina en dosis que van entre 81mg y 100mg diarios, por lo cual consideramos que dicho dato es un posible factor de influencia sobre los sondajes realizados.<sup>18</sup>

Aunque nuestro estudio demostró que existe estrecha relación entre el raspaje y alisado radicular manual y la instrumentación ultrasónica, deben realizarse más estudios en los que el número de pacientes con esta condición sistémica sea mayor. Además sería muy conveniente realizar el examen de HbA<sup>2</sup> tanto al inicio como al finalizar los tratamientos para valorar si hubo o no mejoría de los niveles de azúcar en sangre de estos pacientes.



## **Conclusiones**

1. Existe semejanza entre las medidas base de los grupos control y experimental para el tratamiento de Raspaje y Alisado Radicular Manual y la Instrumentación Ultrasónica realizados en pacientes diabéticos tipo 2 controlados.
2. Hubo mejoría en los parámetros clínicos: nivel de inserción, bolsa periodontal y hemorragia, en los pacientes diabéticos tipo 2 al realizar ambos tratamientos, pero con una mejor respuesta para instrumentación ultrasónica para los parámetros de hemorragia y bolsa periodontal.
3. Ambos tratamientos están indicados a realizarse en pacientes diabéticos tipo 2 que tienen regular y buen control.



## **Recomendaciones**

- 1) Hacer énfasis en los estudiantes de Odontología sobre el correcto empleo tanto del raspaje y alisado radicular manual como de la instrumentación ultrasónica en los pacientes diabéticos con buen control y los de regular control.
- 2) Es merecido destacar la importancia del uso de la instrumentación ultrasónica, por ello le instamos a la Facultad de Odontología de la UNAN-León y sus docentes que preparen a todos los estudiantes de la clínica de periodoncia en el uso de cavitrones.
- 3) Le sugerimos a la Facultad de Odontología, suministrar más cavitrones a las Clínicas Multidisciplinarias para que todos los estudiantes puedan tener acceso a su uso.
- 4) Al mismo tiempo dejamos libre el camino para que otros estudiantes realicen igual estudio con un número mayor de pacientes donde comparen estos dos tratamientos y sus efectos en el control glicémico de pacientes con diabetes.



## **Bibliografía**

1. World Health Organization 1999. Department of Noncommunicable Disease Surveillance, Geneva. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its complications. Report of a World Health Organization Consultation. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.
2. Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ et al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet*, 2011, 378(9785):31–40.
3. DR. Diputado Wilfredo Navarro Moreira,. «Ley de Prevención, Protección y Atención Integral de las Personas que padecen Diabetes» Ley Ordinaria. Comisión de Salud y Seguridad Social. 04 de Marzo del 2013.
4. Loe H. Periodontal disease: The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1993;16:329–34.
5. Navarro Sánchez AB, Faria Almeida R, Bascones Martínez A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*. 2002; 14, 1:9-19.
6. OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. MINISTERIO DE SALUD. ANALISIS ESTADISTICO DE LA SITUACION EN SALUD EN NICARAGUA. 2000-2011. Mayo 2011. Grafica 46, Pagina 61.
7. Simpson TC, Needleman I, Wild SH, Moles DR, Mills. Editorial The Cochrane Collaboration. Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with DM II. Wiley Publishers, 2010. *Australian Dental Journal*. Volume 55, Issue 4, pages 472–474, December 2010
8. Shiger ODA, Hiroshi Nitta, Takashi Setoguchi, Yuichi Izumi & Isao Ishikawa, 2004. “Current concepts and advances in manual and power-driven instrumentation”, *Periodontology* 2000, Vol. 36, 2004, 45-58. All rights Reserved.
9. Principios de Medicina Interna Harrison 16ª edición; cap. 14 sección 1, tema 323 Endocrinología y metabolismo Mc Graw-Hill 2005.
10. DéboraAline Silva Gomes, Juliana Rico Pires, Denise PalomariMadalenaSpolidorio, ElizangelaPartataZuza, Jose Carlos Rivas Gutierréz, Benedicto EgbertCorrêa de Toledo. DIRECTRICES PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES MELLITUS Y LA CONDUCTA CLÍNICA PERIODONTAL.



Acta Odontológica Venezolana - VOLUMEN 47 No 4 / 2009

11. Periodontología clínica e Implantología Odontológica, 5ta edición, Lindhe, Karring, Lang. Capítulo 1: Anatomía del Periodonto, página 3. Año 2009. Editorial Medica Panamericana.
12. Periodontología Clínica de Carranza, Capítulo 12. Décima Edición. Influencia de enfermedades y trastornos sistémicos sobre el periodonto. Editorial McGraw - Hill.
13. Periodontología Clínica de Carranza 4ta edición, Capítulo 41: Instrumental de periodoncia, Sección II Instrumentación Periodontal. Página 600.
14. Instrumentación en Periodoncia. Orientación Clínica. Gordon L. Pattison y Anna Matsuichi Pattison. Editorial Medica Panamericana.
15. Periodontología Clínica de Carranza, Capítulo 43. Novena Edición. Instrumentación sónica y ultrasónica. Gregor Petersilka, Thomas Femmig. Página 641. Editorial McGraw - Hill.
16. Mealey Brian, Moritz Alan. Influencias hormonales: efectos de la diabetes mellitus y las hormonas sexuales esteroideas endógenas femeninas en el periodonto. Periodontology 2000. (Ed. Esp.) Vol. 7. 2004, 59-81.
17. Botero JE, Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. Revisión Clínica Periodoncia Implantología Rehabilitación Oral Vol. 3(2); 94-99, 2010
18. Ardila Medina CM. Influencia de la aspirina sobre el sangrado al sondaje. Av Periodon Implantol. 2011; 23, 2: 109-112.
19. Taylor, G. W., Burt, B. A., Becker, M. P., Genco, R. J., Shlossman, M., Knowler, W. C. & Pettitt, D. J. (1998) Non-insulin dependent diabetes mellitus and alveolar bone loss progression over 2 years. J Periodontol 69, 76-83.





*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---

# ANEXOS



*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.**

**UNAN LEON.**

**Facultad de Odontología.**

León 29 de Mayo del 2013

A: Dra. Karla Vílchez

Directora del Centro de Salud Perla María Norori, León.

Sus Manos.

Estimada Dra. Vílchez, reciba un cordial saludo de nuestra parte.

Nosotras somos estudiantes de 5to año de Odontología de la UNAN - León y nos encontramos realizando nuestro estudio final monográfico sobre enfermedad periodontal y diabetes, titulada: **“Tratamiento periodontal manual versus instrumentación ultrasónica en pacientes con diabetes tipo 2, que son atendidos en el centro de salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe en León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014”**, con la población de estudio en el Centro de Salud que usted dirige; por lo cual hacemos formal solicitud de su autorización para revisar expedientes de los pacientes diabéticos que se atienden en el sector 2, donde el Dr. Nelson Delgado, responsable de éste, nos colaborará con asistencia que podamos necesitar y el Dr. Joel Esquivel, periodoncista y nuestro tutor metodológico, guiándonos a lo largo del proceso investigativo. De los expedientes tomaremos solamente la información requerida relacionada al control de su enfermedad y datos generales.

Esperamos que pueda ayudarnos a completar nuestro trabajo con la concesión del permiso solicitado.

Agradecemos de antemano, y nos ponemos en total disponibilidad de cualquier pregunta o duda.

Br. Lillieth Duarte Sánchez. Br. Katia Espalter Calderón. Br. Kenia Chavarria Ponce.

Dr. Joel Esquivel Muñoz. Periodoncista..

**Cc:Archivo**



*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN LEON**

León, 28 de Agosto del 2013.

Dr. Efren Castellón.

Su despacho.

Reciba un cordial saludo de nuestra parte.

Nosotras somos estudiantes de V año de Odontología de la UNAN León y nos encontramos realizando nuestro estudio monográfico titulado: **“Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con diabetes tipo 2, que son atendidos en el centro de salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe en León, durante el periodo Octubre 2013-Abril 2014”**, bajo la tutela del Dr. Joel Esquivel, y para el cual se requiere de la realización de 40 exámenes de química sanguínea: Hemoglobina Glucosilada para la evaluación de nuestros pacientes; por lo que solicitamos de su ayuda en lo que sea posible para disminuir los costos y asegurar la buena ejecución del estudio, el cual esperamos beneficiará a los estudiantes y docentes académicamente.

Sin más a que referirnos, nos despedimos de usted no sin antes desearle éxito en sus labores profesionales y esperando una respuesta positiva.

Atentamente:

Br. Lillieth Duarte

Br. Katia Espalter.

Br. Kenia Chavarria.

Dr. Joel Esquivel

Periodoncista. Docente académico y Tutor monográfico.



*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN LEON**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**Martes 26 de Noviembre del 2013.**

Dr. Alejandro Alonso.

Director de Clínicas Multidisciplinarias

Sus manos.

Estimado Dr. Alonso, reciba nuestros más cordiales saludos. A través de la presente, nosotras tres estudiantes de Odontología del V año quienes estamos realizando la monografía titulada: *“Tratamiento periodontal manual versus instrumentación ultrasónica en pacientes con diabetes tipo 2, que son atendidos en el centro de salud Perla Maria Norori en el sector de Guadalupe en León, durante el periodo Octubre 2013-Abril 2014”*, bajo la tutela del Dr. Joel Esquivel Muñoz; le estamos solicitando de su permiso como responsable de clínicas para utilizar tres cubículos durante los turnos de la Clínica de Periodoncia los días Martes y Viernes de 7:00 am a 11:00 am del año 2013. Además de los sillones para atender a nuestro grupo de estudio (20 pacientes) necesitaremos que nos faciliten equipo básico, sonda periodontal, equipo 5 y el Cavitron con su punta en el cubículo donde se encuentra los días mencionados anteriormente.

De ser necesaria la extensión del tiempo de utilización de los cubículos e instrumental durante el período de cursos de verano (Enero-Febrero-Marzo 2014) para poder terminar la atención de nuestros pacientes, le extenderemos otra carta de solicitud con las fechas exactas en las que requeriremos de su permiso.

Sin más a que referirnos, le saludan:

Kenia Chavarria Ponce      09-04345-0      \_\_\_\_\_

Lillieth Duarte Sanchez      09-00405-0      \_\_\_\_\_

Katia Espalter Calderon      08-00246-0      \_\_\_\_\_

. Tutor Monográfico: Dr. Joel Esquivel Muñoz



*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN LEON.**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA.**

**Miércoles 29 de Enero del 2014.**

Dr. Alejandro Alonso.

Director de Clínicas Multidisciplinarias

Sus manos.

Estimado Dr. Alonso, reciba de nuestra parte los más cordiales saludos.

A través de la presente, nosotras tres; estudiantes de Odontología del V año; nos encontramos realizando la monografía titulada *“Tratamiento periodontal manual versus instrumentación ultrasónica en pacientes con diabetes tipo 2, que son atendidos en el centro de salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe en León, durante el año 2013”*, con la tutela del Dr. Joel Esquivel Muñoz; por lo cual le estamos nuevamente solicitando de su permiso como responsable de clínicas para utilizar tres cubículos, equipo básico, sonda periodontal, equipo 5 y el Cavitron con su punta en el cubículo donde se encuentra, para así poder continuar con la atención de nuestro grupo de estudio.

Para dar continuación a algunos de nuestros pacientes, necesitamos poder atenderlos a partir de este mes, por lo cual nos gustaría comenzar el día Jueves 30 de Enero de 8 a 11:00am, aprovechando así, las extensiones de la Clínica de Integral III que terminan el día Jueves 6 de Febrero, siempre con la supervisión de nuestro tutor, el Dr. Joel Esquivel.

Una vez concluido el inventario por el cual pasan anualmente, retomaremos actividades según los nuevos horarios que ustedes establezcan, para lo cual estaremos en contacto con la Sra. Rosario Toval, jefa de los Asistentes Dentales.

Esperamos no haya inconvenientes con nuestra petición, y le deseamos que tenga buen día.

Sin más a que referirnos, le saludan:

Kenia Chavarria Ponce	Carnet:	09-04345-0
Lillieth Duarte Sánchez	Carnet:	09-00405-0
Katia EspalterCalderón	Carnet:	08-00246-0

Dr. Joel Esquivel Muñoz. Tutor Monográfico



*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN LEON**

León, 28 de Agosto del 2013.

Dr. Efrén Castellón.

Su despacho.

Reciba un cordial saludo de nuestra parte.

Nosotras somos estudiantes de V año de Odontología de la UNAN León y nos encontramos realizando nuestro estudio monográfico titulado: **“Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con diabetes tipo 2, que son atendidos en el centro de salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe en León, durante el periodo Octubre 2013-Abril 2014”**, bajo la tutela del Dr. Joel Esquivel, y para el cual se requiere de la realización de 40 exámenes de química sanguínea: Hemoglobina Glicosilada para la evaluación de nuestros pacientes; por lo que solicitamos de su ayuda en lo que sea posible para disminuir los costos y asegurar la buena ejecución del estudio, el cual esperamos beneficiará a los estudiantes y docentes académicamente.

Sin más a que referirnos, nos despedimos de usted no sin antes desearle éxito en sus labores profesionales y esperando una respuesta positiva.

Atentamente:

Br. Lillieth Duarte

Br. Katia Espalter.

Br. Kenia Chavarria.

Dr. Joel Esquivel

Periodoncista. Docente académico y Tutor monográfico.



### **Instructivo para el llenado de nuestro Instrumento de recolección de Información:**

- **Datos Generales.**

Nombre completo: Escriba el nombre y apellidos del paciente completos.

Edad: Su edad actual escrita en números                      Sexo: Femenino o Masculino

Dirección: Escriba su dirección actual completa.

Teléfono: Escriba un número telefónico donde pueda ser localizado

Ocupación: Describa su ocupación u oficio.

Fecha de Inicio: Escriba día, mes y año en que se comenzó a llenar la historia clínica.

- **Historia Médica Anterior.**

Frecuencia de cepillado: Escriba el número de veces en que realiza cepillado de sus dientes

Tipo de cepillo: Describa cómo son las cerdas de su cepillo y si utiliza o no otro tipo de aditamentos para realizar la limpieza dental diaria.

- **Enfermedades que padece: (sírvese a describir)**

Enumere todas las enfermedades que padece actualmente. No omitir ninguna enfermedad por muy simple que sea.

Iniciación: fechas en que comenzaron cada una de las enfermedades.

Curso: describa como ha sido la progresión de la enfermedad y si ha sido remitido o no.

Tratamiento: describa los tratamientos que toma o toma actualmente.

- **Signos Vitales.**

Presiones Sanguíneas: se toma la presión sanguínea en la primera cita en caso de considerar necesario.

Exámenes de Laboratorio de ser necesarios: anotar tipo de exámenes que se requieran y sus resultados.

- **Diagnóstico periodontal pre tratamiento:** según periodontograma.
- **Diagnóstico periodontal post tratamiento:** según periodontograma.
- **Pronósticos:** se escribirá un pronóstico previo a iniciar el tratamiento.



## Historia Clínica.

**Estudio monográfico: “Tratamiento periodontal manual versus instrumentación ultrasónica en pacientes con diabetes tipo 2, que son atendidos en el centro de salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe en León, durante el año 2013”**

- **Datos Generales.**

Nombre completo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

Fecha de Inicio: \_\_\_\_\_

- **Historia Médica Anterior.**

Frecuencia de cepillado: \_\_\_\_\_ Tipo de cepillo: \_\_\_\_\_

- **Enfermedades que padece: (sírvese a describir)**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Iniciación: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

Tratamiento: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- **Signos Vitales.**

Presiones Sanguíneas: \_\_\_\_\_

Exámenes de Laboratorio de ser necesarios: \_\_\_\_\_

Diagnóstico periodontal pre tratamiento: \_\_\_\_\_

Diagnóstico periodontal post tratamiento: \_\_\_\_\_

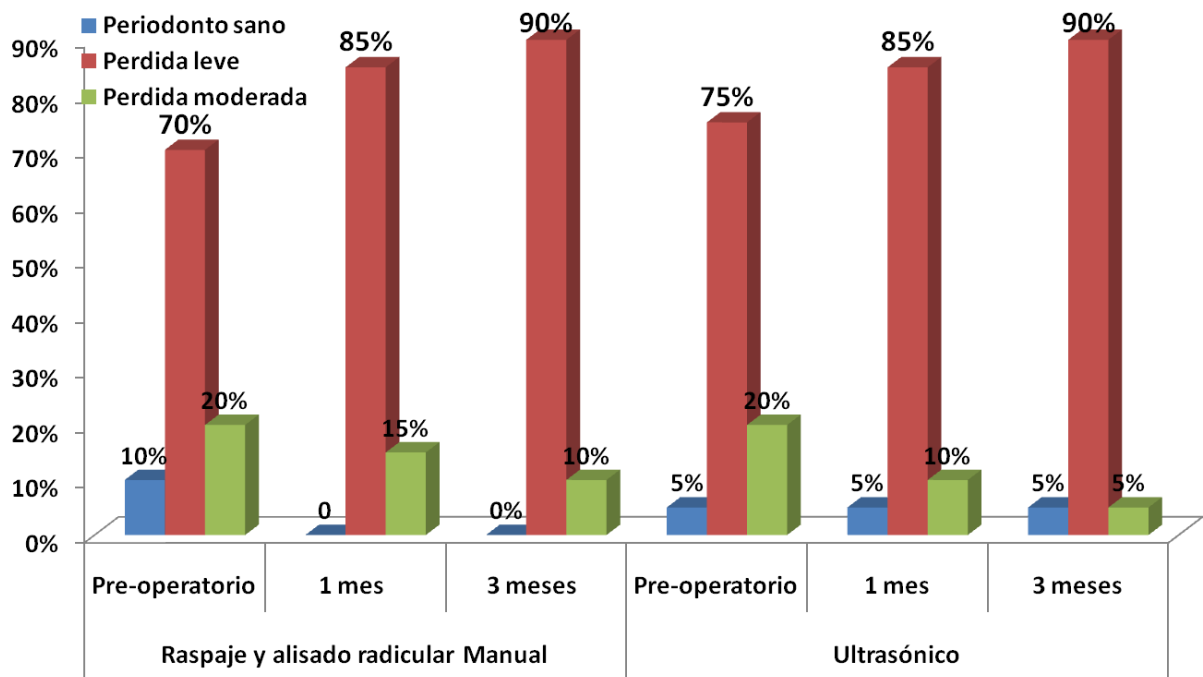
Pronósticos: \_\_\_\_\_





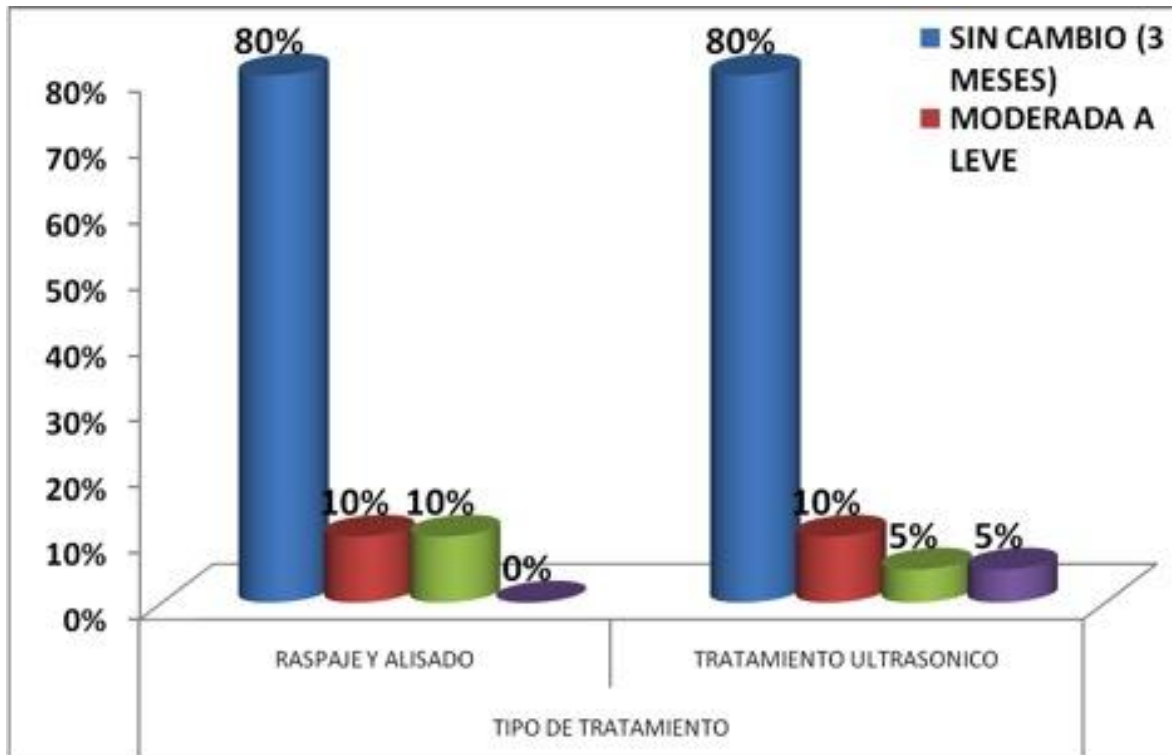
## GRÁFICOS

**Grafico 1. Eficacia del tratamiento manual y ultrasónico en cuanto al nivel de inserción, de los pacientes Diabéticos tipo 2 controlados que presentan enfermedad periodontal, atendidos en el centro de salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe en León, durante el periodo de Octubre 2013 a Abril 2014.**



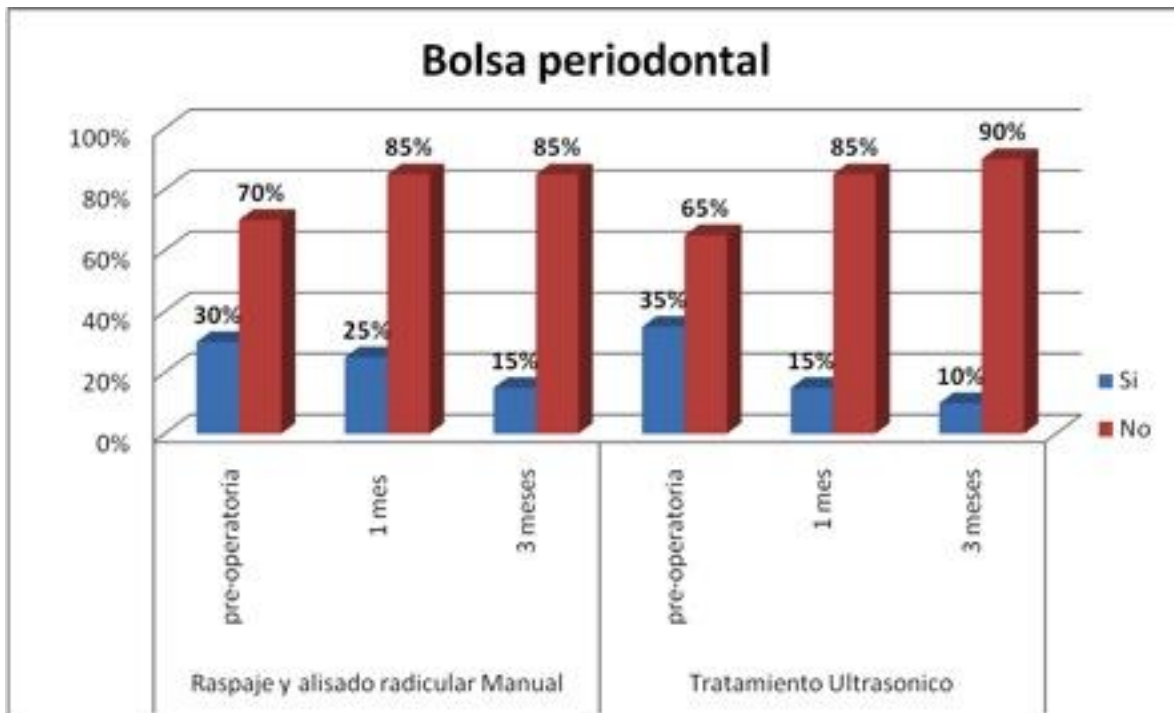


**Gráfico 1.1: COMPARACIÓN ENTRE AMBOS TIPOS DE TRATAMIENTO SEGÚN NIVELES DE INSERCIÓN OBTENIDOS EN EL PREOPERATORIO, A UN MES Y TRES MESES.**



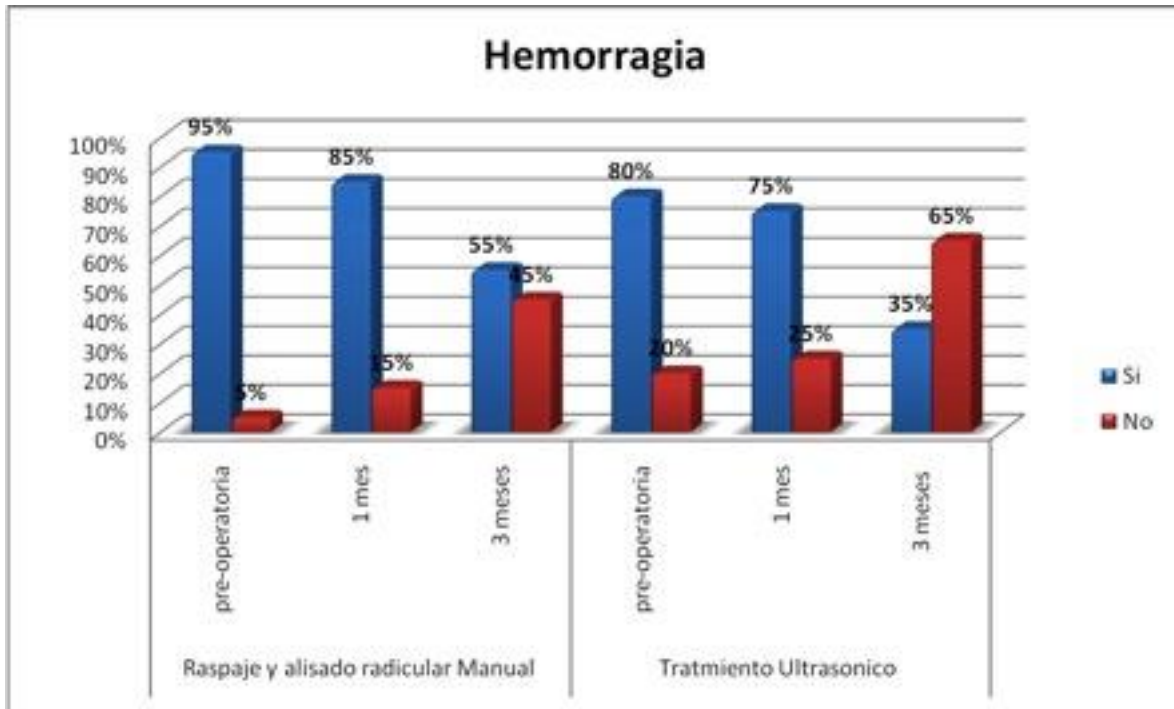


**Grafica 3. Eficacia del tratamiento manual y ultrasónico en cuanto a la presencia de bolsa periodontal, de los pacientes Diabéticos tipo II controlados que presentan enfermedad periodontal, atendidos en el centro de salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe en León, durante el período de Octubre 2013 a Abril 2014.**





**Grafico 4. Eficacia del tratamiento Manual y Ultrasónico en cuanto a la presencia de hemorragia, de los pacientes Diabéticos tipo 2 controlados que presentan Enfermedad Periodontal, atendidos en el centro de salud Perla María Norori en el sector de Guadalupe en León, durante el período de Octubre 2013 a Abril 2014.**





## Pruebas Estadísticas (Chi cuadrado)

### Estadísticas de contraste.

	Tipo de Tratamiento	Nivel de inserción en 3 meses
Chi-cuadrado (a,b)	.000	53.150
G1	1	2
Sig. asintót.	1.000	.000

- a. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5.  
La frecuencia de casilla esperada mínima es 20.0.
- b. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5.  
La frecuencia de casilla esperada mínima es 13.3.

### Estadísticas de contraste

	Tipo de Tratamiento	Hemorragia en 3 meses
Chi-cuadrado(a)	.000	.100
G1	1	1
Sig. asintót.	1.000	.752

- a. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5.  
La frecuencia de casilla esperada mínima es 20.0.

### Estadísticas de contraste.

	Tipo de Tratamiento	Bolsa periodontal en 3 meses
Chi-cuadrado(a)	.000	22.500
G1	1	1
Sig. asintót.	1.000	.000

- a. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5.  
La frecuencia de casilla esperada mínima es 20.0.



*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---





*Tratamiento periodontal Manual versus Instrumentación Ultrasónica en pacientes con Diabetes tipo 2, atendidos en el centro de salud Perla María Norori del sector de Guadalupe en la ciudad de León, durante el período Octubre 2013-Abril 2014.*

---

