



ODONTOLOGIA



Universidad de Carabobo
Facultad de Odontología
Departamento de Formación Integral
del Hombre
Informe de Investigación

**EFICACIA DE TERAPIA ANTIMICROBIANA COMBINADA DE
METRONIDAZOL-AUGMENTIN COMO COMPLEMENTO DE TERAPIA
MECANICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL
CRÓNICA DE INCIPIENTE A MODERADA**

**Que asisten al Área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la
Universidad de Carabobo en el año 2004-2005**

Autores: Henriquez R. Ana V.
HERRERA M. Maribel
Tutores: RUIZ, Asdrúbal
SANABRIA, Zulayma

Valencia, Marzo 2005

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

En mi carácter de tutor del trabajo de investigación, titulado: **Eficacia de Terapia Antimicrobiana Combinada de Metronidazol-Augmentin como complemento de Terapia Mecánica en pacientes con Enfermedad Periodontal Crónica de Incipiente a Moderada que asisten al área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el año 2004-2005**. Presentado por las bachilleres: HENRIQUEZ R., Ana V. y HERRERA M., Maribel, para optar al título de **ODONTOLOGO**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Valencia, a los _____, del mes de _____ de 2005.

Tutor Metodológico

Tutor de Contenido

DEDICATORIA

A Dios y la Virgen del Carmen por ser guía durante mi carrera estudiantil.

A mis padres Virginia y Simón por traerme a este mundo, cuidarme, educarme, compartir conmigo los buenos y malos momentos de mi vida y ser un constante apoyo para mi.

A mi hermana Merlyn por ser un apoyo constante en mi vida, un ejemplo a seguir y ser la mejor amiga que tengo.

A mí cuñado Raúl por ser un consejero en los momentos más difíciles y ser un apoyo constante.

A las lucecitas de mi vida Mariangel, Gabriela, Luisana Valentina, Ana Victoria y José A. Jr. por existir.

Ana Virginia

Principalmente a Dios por iluminarme en las decisiones más relevantes de mi vida y mi carrera.

A mis padres José y Josefina por brindarme su apoyo a lo largo de mi carrera, de mi vida y ser mis mejores consejeros.

A mis hermanos Joseito, Juan Ramón y Juan Carlos por ayudarme en los momentos donde más lo he necesitado.

A mis cuñadas Luisa y Marlene por ser mas que cuñadas, ser hermanas y consejeras.

A mis bellos sobrinos; Ma. Fernanda, Luisa, José A., Juan A. a quienes quiero y adoro.

Maribel.

RECONOCIMIENTOS

A nuestra Alma Mater la Universidad de Carabobo y a nuestra Facultad de Odontología por acogernos en sus espacios y brindarnos un segundo hogar durante el desarrollo de nuestra carrera, formándonos como profesionales dándonos la herramientas mas importantes para el éxito de nuestras vidas.

Al Prof. Asdrúbal Ruiz por aceptar ser el tutor de contenido y brindarnos su colaboración y asesoría en el desarrollo de este trabajo.

A la Prof. Zulayma Sanabria por guiarnos en la elaboración de este trabajo.

A la Prof. María Asunción de Ramos por haber colaborado en gran parte de este trabajo.

Al Prof. Mauricio Cachazo por prestarnos su ayuda en la elaboración de este trabajo.

A los pacientes que confiaron en nosotras y prestaron su colaboración, siendo la base fundamental del estudio.

A los alumnos de 4to año de Odontología (Loyi, Verónica, Laura, Luzmar, Sofía, Dayana, Adriana y Karina) por ayudarnos en el proceso de ejecución del trabajo.

A todos uds.

Gracias....

A mi compañera de tesis, Maribel por no solo aceptar ser compañera de tesis sino por aceptar y querer ser amiga y casi hermana, además de saber comprenderme y tolerarme en los momentos mas difíciles de la realización de este trabajo así como de mi vida.

Ana Virginia

A mi amiga y compañera de tesis Ana Virginia por haber recorrido este camino a mi lado lleno de muchos obstáculos que han sido superados, te deseo el mejor de los éxitos en tu profesión.

Maribel

INDICE GENERAL

Dedicatoria.....	iii
Reconocimiento.....	iv
Índice General.....	v
Lista de Cuadros.....	vii
Lista de Gráficos.....	viii
Resumen.....	ix
Introducción.....	1
CAPITULO I	
Problema.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	5
Justificación.....	6
CAPITULO II	
Antecedentes Teóricos.....	8
Bases Teóricas.....	10
Encía.....	11
Ligamento Periodontal.....	16
Cemento.....	18
Hueso Alveolar.....	19
Enfermedad Periodontal.....	21
Tratamiento de Periodontitis.....	24
Resistencia Bacteriana.....	34
Mecanismo de Resistencia.....	35
Inhibición de Betalactamasas.....	36
Sistemas de Variables e Hipótesis.....	38
Operacionalización de Variables.....	40
Definición de Términos.....	41
CAPITULO III	
Tipo de Investigación.....	43
Diseño de Investigación.....	43
Población y Muestra.....	44
Técnica de Recolección de datos e Instrumentos	45

Técnica de Análisis de datos.....	46
CAPITULO IV	
Análisis de los Resultados.....	49
Conclusiones.....	73
Recomendaciones.....	76
Referencias Bibliográficas.....	77
Anexos.....	79

LISTA DE CUADROS

Cuadro Nº		p.p
1	Medias Muestrales iniciales y Finales de Profundidad de Sondeo y Nivel de Inserción del Grupo- A Control.....	51
2	Medias Muestrales iniciales y Finales de Profundidad de Sondeo y Nivel de Inserción del Grupo B-Experimental.....	55
3	Varianza de Profundidad de Sondeo y Nivel de Inserción del Grupo A-Control y Grupo B-Experimental.....	57
4	Teoría de muestras grande “Z” de Profundidad de Sondeo en Grupo A-Control.....	62
5	Teoría de muestra grande “Z” de Nivel de Inserción de Grupo A-Control.....	64
6	Teoría de muestra grande “Z” de Profundidad de Sondeo Grupo B-Experimental.....	66
7	Teoría de muestra grande “Z” de Nivel de Inserción de Grupo B-Experimental.....	68
8	Índice de Sangrado Inicial y Final del Grupo A-Control y Grupo B-Experimental.....	70

LISTA DE GRAFICOS

Grafico		p.p
1	Diferencia de Medias Iniciales y Finales de Profundidad de Sondeo y Nivel de Inserción del Grupo A-Control.....	52
2	Diferencia de Medias Iniciales y Finales de Profundidad de Sondeo y Nivel de Inserción del Grupo B-Experimental.....	56
3	Varianza de Profundidad de Sondeo en el Grupo A-Control.....	58
4	Varianza de Nivel de Inserción en el Grupo A-Control.....	59
5	Varianza de Profundidad de Sondeo en el Grupo B-Experimental.....	60
6	Varianza del Nivel del Nivel de Inserción en el Grupo B-Experimental.....	61
7	Profundidad de Sondeo del Grupo A-Control.....	63
8	Nivel de Inserción del Grupo A-Control.....	65
9	Profundidad de Sondeo del Grupo B-Experimental.....	67
10	Nivel de Inserción del Grupo B-Experimental.....	69
11	Índice de Sangramiento Inical y Final de los pacientes de Grupo A-Control	71
12	Índice de Sangramiento Inical y Final de los pacientes de Grupo B-Experimental.....	72

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**EFICACIA DE TERAPIA ANTIMICROBIANA COMBINADA DE
METRONIDAZOL-AUGMENTIN COMO COMPLEMENTO DE TERAPIA
MECANICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL
CRÓNICA DE INCIPIENTE A MODERADA**

**Área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de
Carabobo en el año 2004-2005.**

**Autores: Henríquez, Ana V
Herrera, Maribel.**

**Tutores: Ruiz, Asdrúbal.
Sanabria, Zulayma**

Fecha: Marzo, 2005

RESUMEN

Las Enfermedades Periodontales son la principal causa de pérdida dentaria en los adultos, ya que son producidas por bacterias que al principio afectan a la encía, desencadenando la Gingivitis, afectando las estructuras de soporte causando la periodontitis. Para erradicarla es necesario la realización de técnicas mecánicas para eliminar los agentes etiológicos, y en algunos casos puede requerirse del uso de algún fármaco para evitar la recidiva de la enfermedad. Es por eso que el objetivo de este trabajo fue Determinar la eficacia del tratamiento periodontal solo con terapéutica mecánica y el tratamiento periodontal antimicrobiano combinado de Metronidazol-Augmentin con terapéutica mecánica aplicado a pacientes con Periodontitis Crónica Incipiente a Moderada del Área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el año 2004-2005. El tipo de investigación es Explicativa con un diseño Cuasiexperimental, pre-test y post-test. Tomando como población 251 unidades dentarias correspondientes a diez pacientes y una muestra de 60 unidades dentarias divididas en dos grupos escogidos al azar, donde al Primer Grupo se le realizó solo Terapia Mecánica y al Segundo Grupo se le aplicó Terapia Mecánica conjuntamente con Terapia Combinada Antimicrobiana de Metronidazol-Augmentin. La Técnica de Recolección de datos fue realizada a través de un registro de observación de tipo planificada; usando como instrumentos el Periodontodiagrama y Exámenes Radiográficos. La técnica de análisis estadístico fue descriptiva y la estadística inferencial paramétrica, a través de la T de Student y Z. Los resultados obtenidos demostraron la eficacia del tratamiento con Metronidazol-Augmentin adjunto a la terapia mecánica con respecto a la profundidad del sondeo así como en relación al nivel de inserción. El uso de Metronidazol-Augmentin puede formar parte importante, como un tratamiento adjunto a la terapia mecánica en la Enfermedad Periodontal Moderada a Severa.

Introducción

El Periodonto está conformado por los tejidos de revestimiento y soporte del diente (encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar). La función principal del Periodonto es la de unir los diente al tejido óseo de los maxilares y conservar la integridad de la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal, no obstante esta sujeto a alteraciones morfológicas y funcionales así como alteraciones debidas al medio bucal, a estas alteraciones se le conoce como Enfermedad Periodontal.

Las enfermedades periodontales son producidas por bacterias que al principio se limitan a la encía desencadenando el proceso inflamatorio conocido como gingivitis, mas tarde se afectan las estructuras de soporte, como son ligamento periodontal y hueso alveolar, causando la periodontitis.

El tratamiento indicado en enfermedades periodontales consiste en la realización de técnicas mecánicas para la eliminación de agentes etiológicos, como raspado, curetaje y alisado radicular. En casos más avanzados puede requerirse de tratamiento quirúrgico, y en otros casos se usan tratamientos farmacológicos los cuales sirven de complemento para dichos tratamientos.

Por lo cual, la finalidad de la siguiente investigación es la de conocer la eficacia del tratamiento periodontal con terapéutica mecánica junto con tratamiento antimicrobiano combinado de Metronidazol-Augmentin, en comparación con terapéutica mecánica sin la administración de estos medicamentos, a pacientes con Periodontitis Crónica Incipiente a Moderada del Área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el año 2004-2005.

La información contenida en el presente trabajo esta conformada por diversos capítulos, el Capitulo I dentro del cual se plantea la problemática que fundamenta la investigación, los objetivos y la justificación. Seguidamente el Capitulo II donde se

describen todos los aspectos que conforman el marco teórico, como son antecedentes, bases teóricas, definición de términos, hipótesis y variables. En el capítulo III se considera la parte metodológica donde se expone el tipo y diseño de la investigación, su población, la muestra seleccionada y técnica de recolección de datos, procesamiento y análisis de los mismos. Finalmente el capítulo IV donde se demuestran los análisis de los resultados y la conclusión de la investigación.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

En la actualidad a nivel mundial existe un alto porcentaje de personas que sufren de afecciones bucales, entre las cuales podemos observar la perdida de piezas dentarias, alterando la función del sistema dentario. Igualmente esto se observa en nuestro país donde una de las principales causas de la perdida temprana de piezas dentarias es la afección del periodonto conformado por los tejidos de revestimiento y soporte del diente, ocasionando la enfermedad periodontal.

Las enfermedades periodontales son producidas por bacterias que al principio se limitan a la encía desencadenando el proceso inflamatorio conocido como gingivitis, mas tarde se afectan las estructuras de soporte causando la periodontitis.

El tratamiento indicado en enfermedades periodontales consiste en la realización de técnicas mecánicas para la eliminación de agentes etiológicos, como raspado, curetaje y alisado radicular. En casos más avanzados puede requerirse de tratamiento quirúrgico, y en otros casos se usan tratamientos farmacológicos los cuales sirven de complemento para dichos tratamientos.

Al respecto Gibson señala que:

Un antibiótico ideal para utilizar en la prevención y el tratamiento de la enfermedad periodontal debe ser específico para los patógenos periodontales, alogénico y no toxico,



sustancial no de uso general para el tratamiento de otras enfermedades y económico. (p.551)

En el grupo de agentes antimicrobianos los más usados para el tratamiento de enfermedades periodontales son: Tetraciclina, Metronidazol, Ciprofloxacina, Penicilina, Clindamicina, Eritromicina y Espiramicina.

Actualmente se ha evidenciado que el tratamiento mecánico de Enfermedades Periodontales Moderadas no es del todo exitoso, ya que se observan recidivas a corto plazo en pacientes a los que se les realizó solo dicho tratamiento. Esto puede ser debido a que al realizar el desbridamiento de irritantes locales no se logra la eliminación total de las cepas bacterianas que los conforman, o debido a la presencia de una gran proporción de estos dentro de la cavidad bucal rompiendo el equilibrio que debe existir entre la respuesta del huésped y el número de microorganismos.

Haffajee y Socransky (1994) refieren:

Si la enfermedad periodontal se debe a una cantidad limitada de especies bacterianas, la supresión continua e inespecífica de la placa no es la única posibilidad de prevención y terapia. Pasa a ser una alternativa válida la eliminación o reducción específica de las bacterias patógenas de la placa.

En vista de que las Enfermedades Periodontales contienen una amplia gama de bacterias, la acción de un solo antibiótico no será eficaz para erradicarlas, ya que estas infecciones incluyen bacterias facultativas, anaerobias, grampositivas y gramnegativas. Es por eso que en este tipo de casos sería necesario usar terapéutica antimicrobiana combinada para así evitar la recidiva de la enfermedad periodontal por lo cual el paciente presentaría los signos característicos de la enfermedad periodontal como la gingivitis, movilidad dentaria, pérdida de soporte óseo.

Desarrollar un trabajo de investigación sobre la eficacia de la terapéutica antimicrobiana combinada de Metronidazol-Augmentin se genera porque es necesario estudiar la posibilidad que dicha terapia pueda ser usada como complemento a la terapéutica mecánica con la cual son tratados los pacientes con Enfermedad

Periodontal Moderada que llegan al área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el periodo 2004-2005 y así lograr que estos pacientes no presenten una recidiva de la enfermedad.

De la situación descrita anteriormente se desprende la siguiente interrogante:

¿Genera mayor efectividad el tratamiento de la Enfermedad Periodontal realizando técnicas mecánicas conjuntamente con terapia antimicrobiana combinada de Metronidazol-Augmentin en pacientes que asisten al área clínica de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el periodo 2004-2005?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General: Determinar la eficacia del tratamiento periodontal solo con terapéutica mecánica y el tratamiento periodontal antimicrobiano combinado de Metronidazol-Augmentin con terapéutica mecánica aplicado a pacientes con Periodontitis Crónica Incipiente a Moderada del Área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el año 2004-2005.

Objetivos Específicos:

- ❖ Aplicar la técnica de tratamiento mecánico en pacientes que presentan Periodontitis Crónica Incipiente-Moderada que son tratados en el área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el año 2004-2005.
- ❖ Aplicar la técnica de terapéutica mecánica junto con la terapia antimicrobiana combinada de Metronidazol-Augmentin en pacientes que presentan Periodontitis Crónica Incipiente-Moderada que son tratados en el área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el año 2004-2005.
- ❖ Determinar la profundidad de bolsa y pérdida de inserción pre y post tratamiento en pacientes con Periodontitis Crónica Incipiente-Moderada que

asisten al área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el año 2004-2005.

- ❖ Comparar la eficacia de la terapéutica mecánica junto con la terapia antimicrobiana combinada de Metronidazol-Augmentin con la terapia mecánica en pacientes que presentan Periodontitis Crónica Incipiente-Moderada que son tratados en el área de Periodoncia de la Facultad de Odontología Universidad de Carabobo en el lapso 2004-2005.

Justificación

La enfermedad periodontal es una de las afecciones bucales que prevalece en gran medida en todo los países, así como en el nuestro, siendo una de las principales causas de pérdida de piezas dentarias por lo cual es importante la búsqueda de nuevos tratamientos, como lo es el demostrar la efectividad de la terapia antimicrobiana de metronidazol-augmentin junto con la terapia mecánica en pacientes que asisten al área clínica de periodoncia de la universidad de Carabobo.

Este tipo de tratamiento puede ser una posibilidad de reducir las manifestaciones de la enfermedad en muy poco tiempo, así como evitar la recidiva de la misma, además de aportar una alternativa más en el tratamiento del paciente.

Motivar a otros investigadores a profundizar más sobre el tema debido a la escasa información teórica y práctica sobre el uso de esta combinación de los antes mencionados medicamentos, a pesar de que se conoce la gran efectividad de los mismos.

Igualmente ampliar los conocimientos básicos, sobre el tratamiento para enfermedades periodontales, que se imparten en la rama de Periodoncia de la facultad de odontología da la universidad de Carabobo, enriqueciendo y actualizando el área académica, y a su vez sirva de complemento a trabajos de investigación que

ya han sido publicados en la Universidad de Carabobo y en otras universidades a nivel nacional sobre este tema.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Antecedentes de la Investigación

A continuación se presentan una serie de investigaciones realizadas que basan el marco conceptual de la investigación.

Sallum y colaboradores (2003) en su estudio titulado, Aplicación local de Doxiciclina como una terapia adjunta al raspado y alisado radicular en el tratamiento periodontal de fumadores. La finalidad de este estudio clínico fue evaluar el uso local de la Doxiciclina (10%) asociada al tratamiento de raspado y alisado radicular en el tratamiento periodontal de fumadores. El tipo de investigación fue Experimental, con un diseño Cuasiexperimental, la muestra de esta investigación estaba constituida por 43 pacientes con periodontitis crónica. Fueron divididos en 2 grupos seleccionados al azar para la realización del raspado y alisado radicular compuesto por 21 pacientes, o para la realización de este mismo tratamiento combinado con la aplicación local de la Doxiciclina el cual estaba integrado por 22 pacientes. Evidenciándose a los 6 meses una nula diferencia con respecto al Índice de Placa, Índice de Sangrado y a la Recesión Gingival. Sin embargo se noto una mejoría en aquellos pacientes que se les realizo raspado y alisado radicular combinado con la aplicación local de Doxiciclina. Este estudio arrojó como conclusión que la aplicación local de doxiciclina puede constituir un importante coadyuvante a la terapia de la enfermedad periodontal severa en fumadores.

Este estudio guarda relación con la investigación porque su objetivo es la de evaluar el resultado que se puede obtener al combinar un medicamento con la terapia periodontal, lo cual es uno de los fundamentos para la realización de esta investigación.

Salazar de Plaza y Perrone Castro (1995) realizan un estudio denominado “Evaluación Clínica de la combinación Amoxicilina/Acido Clavulánico en diferentes procesos infecciosos de la cavidad bucal”, el cual tuvo como objetivo acercarse a la situación de la Terapéutica Antiinfecciosa en Odontología; evaluando la combinación Amoxicilina/Acido Clavulánico en diferentes procesos infecciosos que se presentan en la cavidad bucal, con un tipo de Investigación Experimental y diseño de tipo Cuasiexperimental, tomando como muestra a 35 pacientes, de los cuales 15 eran adultos y 20 eran niños de ambos sexos, provenientes del Servicio de Cirugía Bucal del Seguro Social de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela y del Hospital Pérez Carreño; con diagnóstico de los siguientes procesos infecciosos: Absceso dento alveolar agudo, Absceso dento alveolar crónico agudizado. Absceso dento alveolar agudizado con marcada celulitis y Sinusitis maxilar de origen dentario.

Todos los pacientes fueron evaluados al tercer y al séptimo día después de iniciado el tratamiento. El tiempo de duración total del tratamiento se implementó dependiendo de la mejoría que mostró el paciente al séptimo día.

Obteniendo como resultados totales luego del tratamiento con la combinación de Amoxicilina/Acido clavulánico, tanto en niños como en adultos con diferentes patologías en la cavidad bucal, fueron de éxito o curación clínica en 33 de los pacientes tratados (94,28), y de mejoría Clínica en los dos pacientes restantes (5,72%), no obteniéndose fracaso en ninguno de los casos tratados.

Esta investigación presenta cierta similitud con la nuestra con respecto al uso de la combinación de Amoxicilina/Acido Clavulánico, en nuestro caso igualmente utilizaremos estos medicamentos combinados con el Metronidazol además del tratamiento periodontal.

Díaz (1999) en un estudio denominado “El Metronidazol en el tratamiento en pacientes con Periodontitis Crónica del Adulto” el propósito de la investigación fue evaluar la efectividad del metronidazol como terapia adjunta en el tratamiento de la Periodontitis Crónica del Adulto en pacientes que asistían al área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo durante el mes de Noviembre de 1997, realizando un tipo de investigación de tipo experimental, basándose en un diseño cuasiexperimental, tomando como población 16 pacientes con Periodontitis Crónica del Adulto con un total de 321 unidades dentarias. Fueron seleccionados como muestra 96 dientes. Los resultados obtenidos demostraron un 95% de confianza, del metronidazol como terapia adjunta del tratamiento de la Periodontitis Crónica del Adulto, es más efectivo que el tratamiento convencional en cuanto a la disminución del sondeo. Sin embargo no contribuye significativamente en la reducción del índice de placa y la reducción del índice gingival.

El trabajo antes mencionado es el que más guarda relación con nuestra investigación debido a que de igual manera serán tomados dos grupos de pacientes con enfermedad periodontal crónica donde uno de los grupos recibió tratamiento mecánico junto con tratamiento antimicrobiano de Metronidazol, mientras que al otro grupo solo se le aplicó tratamiento mecánico.

Bases Teóricas:

El desarrollo de esta investigación es sustentada dentro del siguiente marco teórico, comenzando por describir las características normales del Periodonto.

El Periodonto está formado por los tejidos de soporte y revestimiento de los dientes, es decir por la encía, el ligamento periodontal, el cemento radicular y el hueso alveolar. Tiene como función principal unir el diente al tejido óseo de los maxilares y mantener la integridad de la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal, el Periodonto experimenta ciertas modificaciones con la edad, además

esta sujeto a alteraciones morfológicas y funcionales; de tal manera de estar siempre en un proceso de continuo ajuste vinculado a cambios relacionados con el envejecimiento, la masticación y el medio bucal. (Lindhe 2000).

La mucosa bucal es una continuación de la piel de los labios y de la mucosa del paladar blando y la faringe. La mucosa bucal consta de: 1) mucosa masticatoria, que incluye la encía y el recubrimiento del paladar duro; 2) mucosa especializada que cubre el dorso de la lengua y 3) mucosa tapizante o remanente. (Ob. Cit.)

La Encía

La encía es esa parte de la mucosa masticatoria que recubre las apófisis alveolares y rodea la porción cervical de los dientes. En sentido coronario la encía de color rosado termina en el margen gingival libre, de contorno festoneado. En sentido apical, se continúa con la mucosa alveolar de color más oscuro y laxa, de la cual la encía esta separada por una línea limitante habitualmente fácil de reconocer, llamada limite o unión mucogingival. (Ob. Cit.)

La Encía libre posee una superficie mate y consistencia firme; incluye el tejido gingival por vestibular y por lingual o palatino, así como las papilas interdientarias. La encía libre se extiende desde el margen gingival hacia apical hasta el surco gingival libre que se encuentra a nivel de Limite Cementoadamantino (LCA). El margen gingival libre suele estar redondeado de modo tal que se forma una pequeña invaginación o surco entre el diente y la encía, dicho surco o invaginación es llamado Surco Gingival. (Lindhe 2000).

Concluida la erupción de los dientes, el margen gingival libre se ubica sobre la superficie adamantina aproximadamente a 0,5-2mm en sentido coronario respecto al limite cementoadamantino.

La forma de la encía interdental está determinada por las relaciones de contacto entre los dientes, el ancho de las superficies dentarias proximales y el curso del límite cemento-adamantino. En las regiones anteriores de la dentición posee forma piramidal, mientras que en las regiones molares posee una forma más aplanada en sentido vestibulolingual. Por la presencia de las papilas interdenciales, el margen gingival sigue un curso festoneado. (Ob. Cit.)

La encía insertada se continúa con la encía marginal o libre, es firme resiliente y se fija con firmeza al periostio subyacente del hueso alveolar, por lo tanto es comparativamente inmóvil en relación al tejido con el que se vincula. Está limitado a nivel coronal por el surco gingival libre y a nivel apical por la unión mucogingival. Tiene un ancho variable de 1-9mm; la anchura de la encía insertada no ha de confundirse con la de la encía queratinizada ya que esta abarca la encía marginal. La encía insertada presenta características clínicas únicas que son punteado en cáscara de naranja y surcos interdenciales que son depresiones verticales ubicadas en la encía insertada. (Carranza 2001)

Las características microscópicas normales de la encía la cual está comprendida por el Epitelio Gingival, Líquido Gingival, Fibras Gingivales de Colágeno y Tejido Conectivo Gingival, las cuales son descritas a continuación:

Epitelio Gingival: Revestimiento continuo de epitelio escamoso estratificado; siendo el queratinocito el tipo celular principal del epitelio gingival, otras células identificadas son las transparentes o no queratinocitos que incluyen a las células de Langerhans, Merkel y los melanocitos. La función principal del Epitelio gingival es proteger las estructuras profundas y permitir un intercambio selectivo con el medio bucal. Algunas zonas del epitelio gingival externo se encuentran ortoqueratinizadas; las demás están cubiertas por epitelio paraqueratinizado o no queratinizado. Las células ubicadas en la parte más alta del estrato espinoso contienen numerosos gránulos densos conocidos como Cuerpos de Odland que son lisosomas modificados

que presenta fosfatasa ácida, enzima que interviene en la destrucción de membranas de organelas. (Carranza 2004)

Los melanocitos son células dendríticas localizadas en la capa basal y espinosa del epitelio gingival.

Las células de Langerhans son de tipo dendrítico y se localizan entre queratinocitos en los niveles suprabasales, pertenece al grupo de fagocitos mononucleares, poseen una función relevante en la reacción inmunitaria como células que presentan antígenos a los linfocitos. Se localizan en epitelio bucal de la encía normal y en cantidades menores en el epitelio del surco. Las células de Merkel se localizan en las capas mas profundas del epitelio, albergan terminaciones nerviosas y se conectan con células vecinas mediante desmosomas.

El epitelio se une al tejido conectivo por medio de una lámina basal, dicha lámina consta de las llamadas lámina lucida y lamina densa. (Ob. Cit.)

A su vez el epitelio gingival se puede clasificar de 3 formas el Epitelio Bucal o externo, Epitelio del surco y el epitelio, los cuales tienen diversas características estructurales que serán descritas a continuación.

Epitelio Bucal o Externo: cubre la cresta y la superficie exterior de la encía marginal y la superficie de la encía insertada, exhibe combinaciones de paraqueratinización y queratinización siendo prevalente la primera. El grado de queratinización va disminuyendo con la edad.

Epitelio del Surco: reviste al surco gingival; es epitelio escamoso estratificado delgado no queratinizado sin proliferaciones reticulares y se extiende desde el límite coronal del epitelio de unión hasta la cresta del margen gingival; carece de estrato granuloso y corneo. El epitelio del surco es sumamente importante porque en

ocasiones actúa como una membrana semipermeable a través de la cual los productos dañinos de las bacterias pasan hacia la encía y el líquido gingival se filtra hacia el surco.

Epitelio de Unión: Consta de una banda tipo collar de epitelio no queratinizado escamoso estratificado; en las primeras etapas de la vida su grosor corresponde al de $\frac{3}{4}$ capas aunque la cantidad de estratos aumenta con la edad hasta los 10 o 20; pueden agruparse en estratos basal y suprabasal. La capa de células no yuxtapuesta con el diente exhiben numerosos ribosomas libres y prominentes estructuras fijas a la membrana como complejos de Golgi, cuerpos tipo lisosomas y vacuolas citoplásmicas al parecer fagocíticas.

El epitelio de unión se fija a la superficie dental (inserción epitelial) mediante una lámina basal interna y con el tejido conectivo gingival por medio de una lámina basal externa.

La lámina basal interna consta de una lámina densa (vecina al esmalte) y una lámina lucida a la cual se unen hemidesmosomas. El Epitelio de unión se fija al cemento afibrilar cuando este es presente en la corona (a menos de 1mm de la unión amelocementaria) y de modo similar al cemento radicular.

Las fibras gingivales fortalecen la inserción del epitelio de unión con el diente, las cuales refuerzan la encía marginal contra la superficie dentaria; conociéndose entonces a dichas fibras y al epitelio de unión como Unidad Dentogingival. (Ob. Cit).

Dentro del epitelio gingival existen ciertos elementos que lo conforman como son el líquido gingival o líquido del surco, además de estar constituido por un tejido conectivo, y las fibras gingivales de colágena, descritos por Carranza (2004) como:

Líquido Gingival: El surco gingival contiene un líquido que filtra hacia él desde el tejido conectivo gingival a través del delgado epitelio del surco. Se estima que este líquido gingival: Elimina material del surco; con proteínas plasmáticas que podrían mejorar la adhesión del epitelio con el diente; posee propiedades antimicrobianas; ejerce actividad de anticuerpos para defender la encía.

Tejido Conectivo Gingival: conocido como lamina propia y consta de dos capas: un estrato papilar inferior al epitelio que incluye proyecciones capilares entre las proliferaciones epiteliales reticulares y una capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar.

El tejido conectivo posee un comportamiento celular y otro intercelular, la colágena de tipo I forma la masa de la lamina propia y aporta al tejido gingival resistencia a la tensión. Fascículos de colágeno tipo IV se ramifican entre las de tipo I y se continúan con la membrana basal y las paredes de los vasos sanguíneos.

Fibras Gingivales de Colágena: el tejido conectivo de la encía marginal es de naturaleza densamente colágena. Contiene un sistema de fascículos de fibras colágenas denominadas fibras gingivales; estas poseen tres funciones:

- a. – Aseguran firmemente la encía marginal contra el diente.
- b. – Provee la rigidez necesaria para soportar las fuerzas de la masticación sin que sean apartadas de la superficie dentaria.
- c. – Unen la encía marginal libre con el cemento de la raíz y la encía insertada vecina.

Se agrupan en tres conjuntos:

1. -Grupo Gingivodental: corresponde a las superficies interproximales linguales y vestibulares; se encuentran enclavadas en cemento apenas por debajo del epitelio en base del surco gingival. En las superficies vestibulares y linguales se proyectan en abanico desde el cemento hacia la cresta y la superficie exterior de la encía marginal, para

terminar a poca distancia del epitelio. También se extienden en sentido externo al periostio del hueso alveolar vestibular y lingual y terminan en la encía insertada o se combinan con el periostio del hueso. En sentido interproximal se extienden hacia la cresta de la encía interdental.

2. Conjunto Circular: atraviesan el tejido conectivo de la encía marginal interdental y rodean al diente en forma de anillo.
3. Grupo Transeptal: localizadas en dirección interproximal, las fibras de este grupo forman fascículos horizontales que se extienden entre el cemento de los dientes vecinos.

Ligamento Periodontal (LP):

Otros de los componentes del Periodonto es el ligamento periodontal, el cual se describe como el tejido conectivo que rodea a la raíz y la conecta con el hueso. Se continúa con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de los conductos vasculares del hueso. (Carranza, 2001)

Las Fibras Periodontales son los elementos más importantes del LP, estas tienen las siguientes características: Son de colágena, dispuesta en fascículos y siguen una trayectoria sinuosa en cortes longitudinales. Las porciones terminales de las fibras principales que se insertan en el cemento y el hueso reciben el nombre de Fibras de Sharpey. Los fascículos de fibras principales constan de fibras individuales que forman una red continua de conexiones entre el diente y el hueso. (Ob. Cit.)

Las fibras principales del ligamento periodontal están dispuestas en seis grupos:

1. – Grupo Transeptal: se extienden en sentido interproximal sobre la cresta alveolar y se enclavan en los dientes vecinos. Se reconstruyen aun luego de la destrucción del hueso alveolar en la enfermedad periodontal.

2. – Grupo de la cresta alveolar: se extienden en sentido oblicuo desde el cemento apenas por debajo del epitelio de unión hasta la cresta alveolar. Evitan la extrusión del diente y se oponen a los movimientos laterales.
3. – Grupo Horizontal: se extienden en ángulos rectos respecto al eje longitudinal del diente, desde el cemento hasta el hueso alveolar.
4. – Grupo de Fibras Oblicuas: se extienden desde el cemento en dirección coronal oblicuamente hacia el hueso. Soportan el embate más fuerte de las fuerzas masticatorias verticales y la transforman en tensión sobre el hueso alveolar.
5. – Grupo Apical: divergen a partir del cemento hacia el hueso en el fondo del alveolo.
6. – Grupo Interadicular: divergen desde el cemento hacia el hueso en las zonas de las furcas de los dientes multirradicales. (Ob. Cit.)

Las células del LP remodelan las fibras principales para lograr adaptación ante las necesidades fisiológicas y en reacción a diferentes estímulos. Existen pequeñas fibras que corren en todas las direcciones formando el plexo indiferenciado de fibras. (Carranza, 2001)

Además el ligamento periodontal esta compuesto por elementos celulares como las Células de Tejido Conectivo y Restos Epiteliales de Malassez.

Células del Tejido Conectivo: fibroblastos, cementoblastos, y osteoblastos. Los fibroblastos son los más frecuentes y aparecen como células ovoideas que se orientan a lo largo de las fibras principales. Los osteoblastos y cementoblastos así como los osteoclastos y odontoclastos aparecen en la superficie ósea y de cemento del ligamento periodontal.

Restos Epiteliales de Malassez: forman un entramado en el LP y aparecen como grupos aislados de células o bandas entrelazadas; se estima que ellos son remanentes

de la vaina radicular de Hertwig que se desintegra durante el desarrollo radicular; se distribuyen cerca del cemento a través del LP. Estos disminuyen con la edad, proliferan cuando son estimulados e intervienen en la formación de quistes periapicales y otros radicales laterales.

Cemento Radicular:

Es un tejido calcificado especializado que recubre las superficies radicales y, a veces, pequeñas porciones de las coronas dentarias. Tiene muchos rasgos en común con el tejido óseo pero no posee vasos sanguíneos ni linfáticos, no posee inervación y no experimenta reabsorción ni remodelado fisiológico; pero se caracteriza por un depósito continuo durante toda la vida. El cemento cumple distintas funciones: brinda inserción radicular a las fibras del LP y contribuye al proceso de reparación tras las lesiones a la superficie radicular. Se conocen dos tipos de cemento:

1. – Acelular o Cemento Primario: que se forma en conjunción con la formación radicular y erupción dentaria.
2. – Celular o Cemento Secundario: que se forma después de la erupción dentaria y en respuesta a las exigencias funcionales. (Lindhe, J. 2000)

Tanto el cemento primario como el secundario son generados por el Cementoblasto; algunas de estas células se incorporan al cementoide y después se calcifican para formar cemento. Las células incorporadas al cemento se denominan cementocitos, las cuales residen en lagunas en el cemento celular, están unidas entre sí por procesos citoplasmáticos que pasan por canalículos en el cemento. Los cementocitos así mismo por la vía de sus prolongaciones citoplasmáticas están unidos a los cementoblastos de la superficie. La presencia de los cementocitos permite el transporte de nutrientes a través del cemento, y contribuye al mantenimiento de la vitalidad de este tejido mineralizado. (Ob. Cit.)

Las fibras principales incluidas en el cemento radicular son llamadas Fibras de Sharpey las cuales forman el llamado sistema fibroso extrínseco del cemento, producida por los fibroblastos del LP. El sistema fibroso intrínseco es producto de los cementoblastos y esta compuesto por fibras orientadas más o menos paralelas al eje longitudinal del diente. (Ob. Cit.)

El cemento no presenta periodos alternantes de reabsorción y aposición, sino que aumenta de espesor a lo largo de toda la vida por depósito de nuevas capas sucesivas del tejido. Durante el proceso de aposición gradual, la porción de las fibras principales que residen en la inmediata adyacencia de la superficie radicular se calcifica. (Lindhe, J, 2000)

Hueso Alveolar:

La última estructura que conforma al periodonto es el hueso alveolar el cual se define como la apófisis o proceso alveolar, el cual es el hueso que forma y da soporte a los alvéolos dentarios. Esta formado por una pared alveolar interna de hueso compacto y delgado denominado hueso alveolar propio (placa cribiforme), hueso alveolar de soporte formado por trabéculas esponjosas, y las placas facial y lingual de hueso compacto, llamada placas corticales. El tabique interdentario esta formado por hueso esponjoso de soporte encerrado en un margen compacto. (Carranza 1988)

El Hueso Alveolar tiene como características microscópicas normales a las células y la matriz intercelular, las cuales son desarrolladas a continuación:

Células y matriz intercelular: el hueso alveolar esta formado por una matriz calcificada con osteocitos encerrados en los espacios denominados lagunas. Los osteocitos extienden sus prolongaciones hacia canalículos que forman una red. Los canalículos constituyen un sistema de anastomosis a través de toda la matriz intercelular del hueso, que lleva oxígeno y nutrientes en la sangre hasta los osteocitos

y elimina los desechos metabólicos. Los vasos sanguíneos se ramifican en forma importante y corren por todo el periostio. El crecimiento óseo se realiza por aposición de una matriz orgánica que es depositada por los osteoblastos. (Ob. Cit.)

La deposición de hueso por los osteoblastos es contrarrestada por la resorción realizada por los osteoclastos durante los procesos de remodelación y renovación tisular. (Ob. Cit.)

La matriz ósea depositada por los osteoblastos no esta mineralizada y se denomina osteoide. Al ser depositado el nuevo osteoide, el anterior localizado bajo la superficie se mineraliza. (Carranza, 1988).

Los osteoclastos son células grandes multinucleadas que suelen observarse sobre la superficie del hueso dentro de unas depresiones óseas erosionadas denominadas Lagunas de Howship. (Ob. Cit)

Pared del Alveolo: las fibras del LP que fijan al diente en su alveolo están incrustadas hasta una profundidad considerable dentro del hueso alveolar donde se les denomina Fibras de Sharpey.

La pared del alveolo esta formada por hueso denso y laminado, parte del cual se haya dispuesto en sistema de Havers y fascículos de hueso. Se llama hueso en fascículos al que esta adyacente al LP y que contiene las Fibras de Sharpey.

La porción esponjosa del hueso alveolar esta formada por trabéculas que encierran espacios medulares de forma irregular cubiertos por una capa de células endosticas delgadas y aplanadas. (Ob. Cit.)

Tabique Interdentario: esta formado por hueso esponjoso rodeado por las paredes alveolares de los dientes adyacentes y las placas corticales faciales y linguales.

La distancia promedio entre la cresta del hueso alveolar y la unión del cemento con el esmalte en la región mandibular anterior de los adultos jóvenes varia entre 0,96 y 1,92mm. Con la edad, la distancia entre el hueso y la unión del cemento con el esmalte aumenta en toda la boca de 1,88 a 2,81mm. (Ob. Cit.)

Contorno Externo del Hueso Alveolar: el contorno óseo suele conformarse a la prominencia de las raíces, con depresiones verticales intermedias que convergen hacia el margen. La altura y grosor de las placas óseas facial y lingual son afectadas por la alineación de los dientes, angulación de la raíz respecto del hueso y las fuerzas oclusales. (Carranza, 1988)

Enfermedad Periodontal.

Con el tiempo el Periodonto puede presentar alteraciones en su estructura por edad, o por alteraciones patológicas entre los cuales podemos encontrar la periodontitis que es el tipo mas frecuente de la enfermedad periodontal.

La Periodontitis es una enfermedad infecciosa que produce inflamación en el tejido de soporte de los dientes, perdida de inserción progresiva y perdida ósea, la cual se inicia por la extensión del proceso inflamatorio iniciado en las encías.

Uno de los procedimientos para el diagnostico de la periodontitis es a través del sondeo de bolsa, las dos profundidades diferentes de la bolsa son: 1) Profundidad Biológica o histológica que es la distancia entre el margen gingival y la base de la bolsa (extremo coronario del epitelio de unión). Solo se miden cortes histológicos; 2) Profundidad Clínica o de sondeo se refiere a la distancia a la que un instrumento adecuado (sonda) penetra en la bolsa, a través de este vamos a obtener a) Profundidad de bolsa o b) el nivel de inserción.

- a) Profundidad de Bolsa: Es la distancia comprendida entre la base de la bolsa y el margen gingival.

- b) Nivel de Inserción: Es la distancia entre la base de la bolsa y un punto fijo de la corona, como la unión amelocementaria. Pudiéndose establecer de tres formas; la primera es cuando el margen gingival se ubica en la corona anatómica el nivel de inserción se establece restando de la profundidad de la bolsa la distancia existente entre el margen gingival y la unión amelocementaria. Si ambas son iguales el nivel de inserción es nulo. La segunda forma se establece cuando el margen gingival coincide con la unión amelocementaria, la pérdida de inserción es igual a la profundidad de bolsa, y la tercera comprende que si el margen gingival es apical a la unión amelocementaria, la pérdida de inserción es mayor que la profundidad de bolsa. La distancia entre la unión amelocementaria y el margen gingival de la encía se tiene que sumar a la profundidad de bolsa. (Carranza 2004)

Periodontitis Crónica o de Avance lento: los hallazgos peculiares en la periodontitis de progreso lento son la inflamación gingival, que surge de la acumulación de la placa, y la pérdida de inserción periodontal y hueso alveolar, que deriva en la formación de una bolsa. Dado que la periodontitis de evolución lenta requiere a menudo muchos años para progresar, casi siempre se conoce como Periodontitis Crónica del Adulto o Periodontitis Inflamatoria Crónica.

Por lo regular la enfermedad es generalizada si bien algunas áreas pueden encontrarse afectadas a más profundidad que otras. Las zonas de enfermedad más avanzada se relacionan por lo general con un control más deficiente de la placa. Pueden encontrarse en sitios un tanto inaccesibles como las regiones de furcación o los dientes en malposición.

La Periodontitis que ocurre en adultos, las lesiones localizadas aisladas se relacionan más a menudo con factores locales exacerbantes y ocurren luego del tratamiento activo de la Periodontitis.

Por lo regular la encía aparece algo o moderadamente tumefacta y exhibe alteraciones en el color, que van desde un rojo palido hasta el tono magenta. La perdida del puntilleo y los cambios de la topografía superficial pueden incluir márgenes romos o enrollados y papilas aplanadas o con cráteres. En ciertos casos, tal vez como resultado de la inflamación prolongada de grado menor los tejidos marginales engrosados, fibroticos, pueden camuflar los cambios inflamatorios básicos.

La hemorragia gingival, espontánea o provocada con facilidad es frecuente, y también es factible identificar un exudado relacionado con la inflamación y la supuración de la bolsa. Cuando esta se sella el pus no puede drenar y puede formarse un absceso.

La profundidad de las bolsas es variable, y es posible encontrar pérdida ósea horizontal y angular. La movilidad dental aparece con frecuencia en los casos avanzados cuando la pérdida ósea es considerable. (Carranza, 2001)

Etiología: La Periodontitis de Avance Lento siempre se relaciona con la presencia de la placa, esta aparece con abundancia en zonas donde los cambios clínicos son más extensos. El sarro, supra y subgingival también se registra en abundancia. En consecuencia la Periodontitis de Progreso Lento se vincula de manera estrecha con la higiene bucal precaria.

Si bien la inmunocompetencia puede variar, la Periodontitis de evolución lenta no parece relacionarse con defectos inmunitarios sistémicos raros, en la medida que falte identificar anomalías séricas de los neutrofilos o monocitos.

La producción intercurrente de padecimientos sistémicos (por ejemplo: la diabetes), alteraciones hormonales o defectos inmunitarios puede alterar la reacción

del huésped a la placa presente, acelerando la progresión de la periodontitis y exacerbando la gravedad y magnitud de la destrucción hística resultante. (Ob. Cit.)

Tipos: La Periodontitis Ligera se caracteriza casi siempre por una pérdida de inserción al sondeo de 2 a 4mm, mínima invasión de las furcaciones y poca movilidad dental. Las placas subgingivales y supragingivales están presentes junto a diversas cantidades de cálculo. La hemorragia al sondeo cuidadoso aparece con frecuencia. La prueba radiográfica de la pérdida ósea es mínima (por lo general menos de 20% de la inserción total). Esta fase de la afección puede limitarse a varios dientes o generalizarse a muchas zonas a través de la boca.

Los sujetos con periodontitis moderada exhiben 4 a 7mm de pérdida de inserción al sondeo, invasiones precoces a moderadas de las furcaciones y movilidad ligera a moderada de las unidades dentarias. La pérdida ósea evidente en términos radiográficos es por lo general horizontal y puede constituir hasta el 40% del total de la inserción periodontal posible en el diente. Pueden ser evidentes zonas radiolucidas en las furcaciones. La hemorragia sondeo es un hallazgo usual, y puede verse purulencia.

Las personas con periodontitis grave presentan pérdida de inserción al sondeo de 7mm o más, con invasiones relevantes de las furcaciones a menudo de un lado a otro. Casi siempre aparece movilidad dentaria exagerada. La pérdida ósea radiográfica excede 40% y se ven defectos óseos angulares. Puede presentarse un exudado purulento junto a hemorragia al sondeo. (Ob. Cit.)

Tratamientos de la Periodontitis

Entre los tratamientos que existen para tratar la Enfermedad Periodontal se encuentra el tratamiento mecánico que consiste en el tartrectomía y el alisado radicular. La Tartrectomía es el procedimiento dirigido a la eliminación de la placa y

del cálculo de la superficie dentaria; según la ubicación de los depósitos la tartrectomía se realizara mediante instrumentación supra o subgingival. El objetivo de la tartrectomía supragingival es eliminar los depósitos de la corona clínica del diente. El Alisado radicular es la técnica por la cual se elimina el cemento reblandecido y se torna dura y lisa la superficie radicular.

Los instrumentos usados para la tartrectomía y el alisado radicular pueden ser clasificados como:

✱ *Instrumentos de mano*: un instrumento de mano se compone de tres partes: la parte activa (hoja), el cuello y el mango, los bordes cortantes de la hoja están centrados sobre el eje longitudinal del margen para obtener un equilibrio apropiado del instrumento. La hoja suele estar hecha de acero al carbono, acero inoxidable o carburo de wolfranio. Entre estos instrumentos de mano se encuentran las curetas que son instrumentos usados para la tartrectomía y para el alisado radicular. Las hoces que se usan fundamentalmente para la limpieza o para quitar el sarro de las bolsas poco profundas. Las azadas se utilizan para la tartrectomía supragingival pero es un instrumento excelente para el alisado radicular durante la cirugía periodontal.

❖ *Tartrectomía Supragingival*: la limpieza de la dentición de un paciente con enfermedad periodontal se inicia casi siempre con la tartrectomía supragingival. Para facilitar la instrumentación supragingival primero debe extirparse el cálculo supragingival y los bordes muy sobresalientes de las restauraciones de amalgama. Esta fase inicial de la limpieza puede ser ejecutada por instrumentos manuales o ultrasónicos. Cuando se prefiere la instrumentación manual se puede implementar una cureta o una hoz para desprender el cálculo de su adherencia al esmalte o a la parte expuesta de su raíz o ambas.

❖Tartrectomía Subgingival y Alisado Radicular: realizados con instrumentos de manos, estos procedimientos terapéuticos están dirigidos no solo a eliminar los depósitos blandos y duros de la superficie radicular sino además pequeñas cantidades de tejido dentario. El cemento y la dentina radicular se desprenden en forma de pequeñas limaduras que acarrear los depósitos y que durante la operación de corte se curvan en el lado frontal de la hoja del instrumento.

La instrumentación subgingival debe ser realizada siempre con anestesia local. Primero se explora la superficie radicular del sitio enfermo con una sonda, para identificar (1) la profundidad de sondeo, (2) la anatomía de la superficie radicular, (3) la ubicación de los depósitos calcificados.

Cuando las características de todas las superficies seleccionadas para el tratamiento hayan sido identificadas, el instrumento, casi siempre una cureta será inserta en la primera bolsa. Se coloca el instrumento en la forma llamada sujeción de lápiz modificada y con apoyo digital (mayor o anular) con la cara de la hoja paralela, pero solo en ligero contacto con la superficie radicular, después de haber identificado el fondo de la bolsa con el borde distal de la hoja, se vuelve el instrumento a una posición de corte apropiado. Se afirma la toma del instrumento y se aumenta la fuerza entre el borde cortante y la superficie radicular, y se le da un movimiento al instrumento en sentido coronario ya que debemos de tener en cuenta la composición química del cemento y dentina radicular. En este movimiento, el borde penetra en alguna medida en la superficie radicular y elimina sustancia radicular con cálculo adherido. El movimiento de corte es seguido por uno de terminación, el cual tiene por objetivo conseguir una superficie radicular lisa. Luego del movimiento de corte y terminación se vuelve a introducir la sonda en la bolsa para reevaluar el estado o característica de la zona radicular del diente; los movimientos de trabajo deben realizarse en distintas direcciones para cubrir todos los aspectos de la cara radicular elegida, pero recordando siempre que los movimientos de trabajo deben iniciarse en

el fondo de la bolsa dirigida en sentido coronario. Se considerara que la superficie radicular ha sido correctamente tratada cuando con la sonda periodontal se evidencia una superficie lisa y dura.

✱*Instrumentos sónicos y ultrasónicos:* A través de los años se ha usado instrumentos ultrasónicos y sónicos para la eliminación de la placa, los depósitos mayores de cálculo y las pigmentaciones. Esta instrumentación con dispositivos ultrasónicos suele originar el establecimiento de una superficie radicular no uniforme, por lo tanto se sugiere que la tartrectomía sónica sea complementada con tartrectomía manual para establecer una superficie radicular lisa. La mecánica de uso de estos instrumentos es que el extremo debe ser aplicado a la superficie radicular con presión muy ligera y debe ser movido sobre la superficie en movimientos de barrido y de manera tal que su pauta de vibración se oriente paralela a la superficie dentaria para evitar daños a la raíz; recordando siempre usar la sonda periodontal para verificar el estado de la superficie radicular después de la instrumentación.

✱*Instrumentos rotatorios:* En vista de que las depresiones radiculares, las furcaciones y las superficies radiculares en el fondo de bolsas infraóseas estrechas son difíciles de limpiar apropiadamente con instrumentación de mano, a menudo se emplean instrumentos rotatorios de grano fino. Se pondrá cuidado sin embargo, para evitar la eliminación excesiva de sustancia dentaria con esta operación de corte.

Tratamiento Antimicrobiano: Los antimicrobianos son quimioterapéuticos que reducen la cantidad de bacterias presentes, ya sea por atacar de manera específica ciertos organismos o por reducir de manera no específica todas las bacterias. (Carranza 2001)

Los agentes quimioterapéuticos se administran de manera sistémica o local. Los sistémicos eliminan o reducen las bacterias que no pueden eliminarse con el raspado y alisado radicular, incluidos aquellos que penetran dentro de los tejidos o superficies radiculares. Se ha demostrado en estudio en animales experimentales que la administración sistémica de los antibióticos reduce la placa y la gingivitis y hace más lenta la pérdida ósea. Otros agentes quimioterapéuticos sistémicos modifican al huésped para fomentar su capacidad a resistir la pérdida ósea o ayudar en su capacidad de regenerar hueso. (Ob. Cit.)

Muchos agentes quimioterapéuticos se administran de manera local. Al hacerlo de forma local en los tejidos periodontales, donde se necesitan, se obtiene mayores concentraciones y a su vez se reducen los efectos sistémicos colaterales. Ejemplo de estos son los enjuagues bucales que usan un vehículo mediante el cual se administran de manera local los agentes quimioterapéuticos.

Según la naturaleza infecciosa de las enfermedades periodontales se basa el uso de antibiótico, siendo necesaria la identificación de los microorganismos causales de la enfermedad periodontal. La diferencia que existe entre los antibióticos administrados de manera sistémica de los aplicados localmente radica en que los antibióticos sistémicos alcanzan niveles terapéuticos en el periodonto debido a que se excreta en la saliva o el líquido crevicular gingival; mientras que el uso local tiene la ventaja de que los antibióticos se dirigen a su blanco específico; logrando de esta forma reducir la dosis del fármaco, aumentando las concentraciones del mismo y reduciendo los efectos colaterales.

Dentro de los quimioterapéuticos mas usados para el tratamiento de Enfermedades Periodontales encontramos:

- ✱ Tetraciclina: se usa con frecuencia para el tratamiento de Enfermedad Periodontal refractario que incluye Periodontitis Juvenil Localizada; esta tiene la capacidad de concentrarse en los tejidos periodontales y destruir *Actinobacillus Actynomicetecomitans*; ejerciendo además un efecto anticolagenasa que inhibe la destrucción de tejido y ayuda a la regeneración ósea. La farmacología de las tetraciclinas se basa en que son un grupo de antibióticos naturales producidos en ciertas especies de *Streptomyces* o derivados semisintéticos; son bacteriostática y eficaces contra bacterias de multiplicación rápida. Generalmente son más eficaces contra las grampositivas que contra las gramnegativas; su efectividad contra las Enfermedades Periodontales radica en parte porque su concentración en el surco gingival es de 2 a 10 veces mayor que en el suero. (Ob. Cit)

- ✱ Metronidazol: es un compuesto nitroimidazol desarrollado para tratar las infecciones de protozoarios; es un bactericida de los organismos anaeróbicos; no es el fármaco de elección para tratar infecciones con *Actinobacillus Actynomicetecomitans*, pero es eficaz a niveles terapéuticos debido a su metabolito hidroxilo. Sin embargo, es eficaz contra *Actinobacillus Actynomicetecomitans* cuando se usa combinado con otros antibióticos; es también eficaz contra anaerobios obligados como *Porphyromonas Gingivalis* y *Prevotella Intermedia*. (Carranza, 2001)

A nivel clínico se usa para tratar la gingivitis, GUNA, Periodontitis del Adulto y Periodontitis Progresiva Rápida; se emplea con tratamiento simple o se puede emplear como tratamiento combinado con raspado y alisado radicular o con otros antibióticos. Como tratamiento único sin raspado y alisado el metronidazol es inferior y solo equivaldría al alisado radicular. (Ob. Cit.)

En estudio en seres humanos revela la eficacia del metronidazol en el tratamiento de la gingivitis y periodontitis. Una dosis única de metronidazol (250mg por vía oral) aparece en cantidades suficientes en suero y líquido gingival para inhibir un amplio límite de patógenos periodontales sospechosos. Este fármaco suministrado por vía sistémica (750-1000mg/día durante dos semanas) reduce el crecimiento de la flora anaerobia, incluida las espiroquetas y atenúan los signos clínicos e histopatológico de las periodontitis. La dosis recetada con mayor frecuencia es de 250mg 3 veces por día por 7 días. El metronidazol ofrece cierto beneficio en el tratamiento de la Periodontitis Refractaria, y particular cuando se utiliza junto con amoxicilina. La existencia de Periodontitis Refractaria como categoría diagnóstica indica que algunos pacientes no reaccionan al tratamiento corriente, que incluye raspado radicular, procedimientos quirúrgicos, o ambos. Soder y colaboradores revelaron que el metronidazol es más eficaz que el placebo en el tratamiento de sitios que no reaccionan al alisado radicular. Sin embargo, pese al tratamiento con metronidazol, muchos individuos mostraban aun sitios que sangraban al sondeo.

Algunos estudios sugieren que cuando se combina con amoxicilina o con amoxicilina/Clavulanato de Potasio el metronidazol es valioso en el tratamiento de sujetos con periodontitis agresiva localizada o refractaria.

El metronidazol tiene como efectos colaterales calambres graves, nauseas y vómito. Es preciso evitar productos que contiene alcohol durante el tratamiento y por lo menos un día después de su interrupción. El metronidazol también inhibe el metabolismo de la warfarina. Los pacientes que se someten a un tratamiento de anticoagulantes no deben recibir metronidazol porque prolonga el tiempo de protombina; también se debe evitar en pacientes que toman litio. (Ob. Cit.)

- ✱ Ciprofloxacina: este es una quinolona activa contra bacilos gramnegativos que incluye todos los facultativos. Este muestra un efecto mínimo a las especies de Streptococcus, que están asociada con la salud periodontal, la ciprofloxacina facilita el establecimiento de una microflora asociada con la salud periodontal. (Carranza, 2001)

- ✱ Penicilinas: son derivados naturales y semisintéticos de cultivo del hongo Penicillium. Inhibe la producción de la pared de la célula bacteriana y por lo tanto son bactericidas. (Ob. Cit.)

- ✱ Amoxicilina: es una penicilina semisintética con un espectro antimicrobiano extenso que incluye a las bacterias grampositivas y las gramnegativas; esta muestra excelente absorción después de la administración oral. La Amoxicilina es útil en el tratamiento de Periodontitis Juvenil o Periodontitis refractaria. (Ob. Cit.)

- ✱ Ácido Clavulánico: El ácido clavulánico, es una sustancia producida por los cultivos del Streptomyces clavuligerus, es un inhibidor de las betalactamasas. Su núcleo es similar al de la penicilina, pese a que un anillo oxazolidínico ha sustituido a su anillo original tiazolidínico. (Esmeralda Salazar 1995)

Presenta una actividad antibacteriana débil, pero sin embargo, es un poderoso inhibidor de las betalactamasas generadas por bacterias como: Staphylococcus aureus, enterobacteriaceas, Haemophilus influenzae, Neisseria gonorrhoeae y Bacteroides fragilis. La capacidad inhibitoria del ácido clavulánico se debe a la semejanza estructural que mantiene con las penicilinas y cefalosporinas. La acción de inhibición que ejerce es de tipo progresivo e irreversible y tiene una afinidad por las betalactamasas

considerablemente mayor que la de los antibióticos betalactámicos, lo que constituye una propiedad esencial en un buen inactivador suicida. (Ob.Cit)

El ácido clavulánico actúa de la siguiente forma, se introduce a través de la pared bacteriana y en el caso de los bacilos Gram negativos, encuentra a las betalactamasas en el espacio periplásmico, y se une al centro catalítico de éstas, efectuándose una reacción química, que origina un compuesto inactivo: Enzima-ácido clavulánico, dando como resultado la destrucción de la betalactamasa y la del ácido clavulánico, por lo que también se le denomina inhibidor suicida. (Ob. Cit)

El ácido clavulánico posee la propiedad de inhibir betalactamasas tanto de bacterias Gram positivas, como de Gram negativas, inhibiendo principalmente a las penicilinasas, y siendo más limitada su actividad con las enzimas que hidrolizan a las cefalosporinas. (Esmeralda Salazar 1995)

El ácido clavulánico se absorbe bien cuando se administra por vía oral y también puede administrarse en forma parenteral. Se ha combinado con amoxicilina en preparados orales (Augmentin) y con Ticarcilina por vía parenteral (Timentima). La asociación se efectúa entre la amoxicilina, en forma de trihidrato y el ácido clavulánico como sal potásica (clavulanato de potasio), en una proporción de 2:1 y 4 a 1, respectivamente (125mg/31.25mg y 250 mg/62.5 mg). Estudios “in vitro” e “in vivo” han asegurado que esta asociación fortalece la acción bactericida del antibiótico y amplía su espectro de acción, a gérmenes Gram positivos y Gram negativos (*Haemophilus influenzae*, *Haemophilus ducreyi*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* y *Branhamella catarrhalis*) incluyendo aquellos que por formación de betalactamasas se han hecho resistentes a la amoxicilina sola. (Ob. Cit.)

- ✱ Amoxicilina-Clavulanato de Potasio (Augmentin): esta combinación hace que el Augmentin no sea susceptible a las enzimas de las Penicilinasas producidas por las bacterias; es útil en el manejo de pacientes con Periodontitis Refractaria Juvenil. Este fármaco detiene la pérdida de hueso alveolar en personas con enfermedad periodontal refractaria a la terapia con otros antibióticos, incluidos la tetraciclina, metronidazol y clindamicina. (Carranza 2001)

En la actualidad no hay un antibiótico ideal para el tratamiento de la Enfermedad Periodontal. Aunque las bacterias bucales son susceptibles a muchos agentes, no hay ningún quimioterapéutico que se obtenga en concentraciones que inhiban todos los patógenos periodontales probables en los líquidos corporales.

En vista de que las infecciones periodontales están constituidas por una amplia gama de bacterias, puede ser que un solo antibiótico no sea eficaz contra todos los patógenos; estas infecciones mixtas incluyen a varios anaerobios, microaerofílicos y bacterias anaeróbicas grampositivas y gramnegativas. En este caso sería necesario usar más de un antibiótico; ya sea en serie o combinado; pero antes de combinar o seriar los antibióticos periodontopatógenos tendrían que ser identificados para realizar la adecuada selección del fármaco.

Los antibióticos bacteriostáticos como las Tetraciclinas por lo general son eficaces contra los microorganismos de división rápida, No funcionan bien si el antibiótico bactericida como lo es la amoxicilina no se administra al mismo tiempo. Cuando se requiere ambos tipos de fármacos, se prescriben en serie y no en combinación. (Ob. Cit.)

Los estudios realizados sobre el Tratamiento Combinado abarca el estudio del Tratamiento Combinado con Metronidazol sistémico junto a Amoxicilina, Augmentin o Ciprofloxacina. El Metronidazol-Ciprofloxacina es eficaz contra *Actinobacillus Actynomicetecomitans*, los blancos del Metronidazol obligan a los anaerobios, los blancos de la Ciprofloxacina a los anaerobios facultativos. La combinación del Metronidazol-Amoxicilina y Metronidazol-Augmentin proporcionan una eliminación excelente de muchos organismos de la Periodontitis del Adulto y Periodontitis Juvenil que se tratan sin éxito con la Tetraciclina y limpieza mecánica, estos fármacos tiene un efecto adicional respecto a la eliminación o reducción de *Actinobacillus Actynomicetecomitans*. Estas combinaciones farmacológicas brindan un beneficio terapéutico al reducir o eliminar los organismos patógenos y un beneficio profiláctico al elevar una microflora *Streptococcica* predominante. (Ob. Cit.)

El Tratamiento antibiótico Combinado con un tratamiento mecánico es valioso en el tratamiento de las Enfermedades Periodontales que involucra al *Actinobacillus Actynomicetecomitans*. La selección de los agentes específicos esta guiada por los resultados de los cultivos y las pruebas de sensibilidad para los microorganismos de la placa subgingival. (Carranza, 2001)

Resistencia Bacteriana:

Esmeralda Salazar (1995) señalo que uno de los principales problemas que se ha planteado en las décadas recientes en el tratamiento de las infecciones, ha sido la creciente resistencia a los antibióticos, entre los cuales tiene una gran importancia la producción de enzimas, betalactamasas, inactivadotas de los antibióticos que tiene en común la estructura betalactámica.

La resistencia a compuestos betalactámicos por parte de los microorganismos era ya un inconveniente desde su introducción inicial.

El estafilococo fue el primer microorganismo que se convirtió en un problema. Cuando la penicilina G cumplió dos años de su uso clínico ya se había comprobado que una gran selección de estafilococo era resistente a este antibiótico. Desde entonces a pesar del desarrollo de muchas penicilinas mejoradas y de cefalosporinas de tres generaciones, las betalactamasas aun causan resistencia microbiana y fallas terapéuticas.

El desarrollo veloz de resistencia de muchos microorganismos patógenos, a diferentes antibióticos y aun a los nuevos antibióticos de amplio espectro, fue en gran medida el hecho que llevo a desarrollar el uso de los inhibidores de las betalactamasas, que combinados con un antibiótico betalactámico, como la amoxicilina, la protegen de enzimas que la destruyen, devolviendo y aumentando la efectividad y la utilidad clínica de este conocido compuesto. (Acta Odontológica Vol. 33, N° 2 p. 7-8)

Mecanismos de Resistencia:

Los mecanismos por los cuales las bacterias resisten los efectos inhibitorios o destructivos de los antibióticos son muchos y variados, según el antibiótico y el microorganismo involucrado, pero pueden ser reunidos en dos grandes grupos enzimáticos y no enzimáticos.

Mecanismos enzimáticos de resistencia: Una de las formas por las cuales las bacterias establecen resistencia, es mediante la producción de enzimas, que actúan sobre los

antibióticos principalmente betalactámicos; quienes son atacados en diferentes sitios de la molécula, así tenemos:

- ✱ Las Acilasas Microbianas: que atacan a los betalactámicos por medio de la hidrólisis del grupo acilo, disminuyendo en consecuencia la actividad antimicrobiana del compuesto, pero no inactivándolo.
- ✱ Las Esterasas Microbianas: que son producidas por microorganismos para hidrolizar cefalosporinas seleccionadas, pero son relativamente raras.
- ✱ Las Betalactamasas Microbianas: de los mecanismos enzimáticos de resistencia, es la elaboración de betalactamasas, el que se considera mas importante debido a su relativa frecuencia y su capacidad para inactivar muchos antibióticos, siendo responsable mas común del fracaso de los tratamientos con penicilinas y cefalosporina.

Las betalactamasas, son enzimas de origen bacteriano que catalizan la hidrólisis del anillo betalactámico de muchas penicilinas y cefalosporinas por destrucción irreversible del enlace amidas en el anillo betalactámico, dando origen a ácidos penicilínicos, en el caso de las penicilinas o cefalosporatos en cefalosporinas. Estos compuestos tienen poca o ninguna actividad antibacteriana. (Ob. cit.)

Inhibición de Betalactamasas:

El aumento de la activación de antibióticos por betalactamasas ha impulsado el desarrollo de sus inhibidores; estos compuestos utilizados en combinación con antibióticos betalactámicos, protegen al anillo betalactámico de la hidrólisis enzimática, restaurando la potencia antimicrobiana y el espectro de actividad del antibiótico administrado simultáneamente.

Los inhibidores pueden ser categorizados según sean o no competitivos, y según su reacción con las betalactamas sea reversible o irreversible.

La inhibición irreversible puede ser producida por tres tipos de inhibidores. El primero de ellos, es el de los modificadores de aminoácidos, que se une activamente al sitio activo de las enzimas. Este inactiva a la enzima de un modo irreversible, impidiendo su regeneración.

El segundo tipo de inhibición irreversible la produce los inhibidores que se unen al sitio activo. Estructuralmente se parecen a un compuesto betalactámico, pero tienen un intermediario altamente reactivo que entra en juego después de la unión inicial. El intermediario reactivo del inhibidor se une subsiguientemente al sitio activo de la enzima, dejándolo inactivo, y la irreversibilidad de esta reacción impide la regeneración de la enzima.

El tercer tipo de inhibición se llama Inhibidor “Suicida”. En este tipo de inhibición, el inactivador suicida se une competitivamente a la betalactamasa, ocupando el sitio que normalmente sería destinado al antibiótico betalactámico.

Como ejemplo de inactivador suicida se han desarrollado diversos compuestos, entre los cuales encontramos: el ácido clavulánico y el sulbactam. (Acta Odontológica Vol. 33, Nº 2 p. 7-8)

Sistema de Variables

Con relación a lo anteriormente expuesto se muestran las siguientes variables.

Variable Independiente: Metronidazol-Augmentin: Fármacos Quimioterapéuticos que reducen la cantidad de bacterias presentes en un proceso infeccioso.

Variable Dependiente: Enfermedad Periodontal Crónica del Adulto: Enfermedad Infecciosa que produce inflamación en el tejido de soporte de los dientes, pérdida de inserción progresiva, la cual se inicia por la extensión del proceso inflamatorio iniciado en la encía.

Variable Interviniente: Dosis del medicamento: se refiere a las prescripciones e indicaciones de administración del medicamento, para que estos cumplan su efecto.

Sistema de Hipótesis:

Las hipótesis forman una predicción tentativa de la relación existente entre dos o mas variables, es decir, representa el enunciado básico del problema; pero en forma diferente establece una relación precisa, que predice el resultado esperado y permite ser probada.

En relación con el concepto anterior se desarrollan las siguientes hipótesis.

Hipótesis General: La terapia mecánica junto con la terapia combinada de Metronidazol-Augmentin es eficaz en el tratamiento de periodontitis crónica de incipiente a moderada.

Hipótesis Nula: (Plantea que aplicar la técnica de tratamiento mecánico en pacientes que presentan periodontitis crónica de incipiente a moderada produce los mismos resultados que la técnica de terapéutica mecánica junto con la terapia antimicrobiana combinada de Metronidazol-Augmentin).

Ho: No existen diferencias significativas entre aplicación de la técnica de tratamiento mecánico en pacientes que presentan periodontitis crónica de incipiente a moderada y la técnica de terapéutica mecánica junto con la terapia antimicrobiana combinada de Metronidazol-Augmentin.

Hipótesis Alternativa: (Plantea que la técnica de terapéutica mecánica junto con la terapia antimicrobiana combinada de Metronidazol-Augmentin en pacientes que presentan periodontitis crónica de incipiente a moderada es mas eficaz que aplicar la técnica de tratamiento mecánico)

Hi: Si existen diferencias significativas entre aplicación de la técnica de tratamiento mecánico en pacientes que presentan periodontitis crónica de incipiente a moderada y la técnica de terapéutica mecánica junto con la terapia antimicrobiana combinada de Metronidazol-Augmentin.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Objetivo General	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores
Determinar la eficacia del tratamiento periodontal solo con terapéutica mecánica y el tratamiento periodontal antimicrobiano combinado de Metronidazol-Augmentin con terapéutica mecánica aplicado a pacientes con Periodontitis Crónica Incipiente a Moderada	Terapia Antimicrobiana Combinada de Metronidazol-Augmentin	Tratamiento quimioterapéutico que reduce la cantidad de bacterias presentes ya sea por atacar de manera específica ciertos organismos o por reducir de manera no específica todas las bacterias utilizando dos o más fármacos para potenciar sus efectos.	Tratamiento antimicrobiano para ayudar a reducir la Enfermedad Periodontal Crónica utilizando la combinación de Metronidazol y Augmentin	Prescripción de Metronidazol tabletas 500mg, una tableta diaria por 7 días Augmentin tabletas de 500mg, una tableta diaria por 7 días	Periodontograma de Historia Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo
	Periodontitis Crónica Incipiente a Moderada	Enfermedad infecciosa que produce inflamación de los tejidos de soporte del diente, pérdida progresiva de inserción y de hueso	Alteración de los tejidos de soporte del diente que se clasifica según su severidad en incipiente, moderada y severa.	Nivel de Inserción Profundidad de Sondeo Hueso Remanente	Índice de Ramfjord Índice de Ramfjord Examen periapical radiográfico

DEFINICIÓN DE TERMINOS:

- ✱ **ALVEOLO DENTARIO:** Cualquiera de las cavidades del proceso alveolar de ambos maxilares en la que las raíces de los dientes están sostenidas por las fibras del ligamento periodontal.
- ✱ **ANTIBACTERIANO:** Que destruye o suprime el crecimiento o la reproducción de las bacterias.
- ✱ **ANTIBIÓTICO:** sustancia química producida por células vivas u obtenidas de ellas, especialmente bacterias, hongos o actinomicetos que suprimen el crecimiento de otros microorganismos llevando frecuentemente a la destrucción.
- ✱ **BACTERICIDA:** Agente capaz de destruir las bacterias.
- ✱ **BACTERIOSTATICO:** Agente que inhibe o retarda el desarrollo o la multiplicación de las bacterias sin destruirlas.
- ✱ **CALCULO:** Concreción dura como piedra de color variable de amarillo a negro que se forma sobre los dientes, prótesis dentales por calcificación de la placa bacteriana.
- ✱ **CURETAS:** Instrumento de hoja fina usado para el raspado de las superficies radiculares.
- ✱ **INMUNOCOMPETENCIA:** Capacidad para desarrollar una inmunorespuesta por ejemplo: producción de anticuerpos y/o inmunidad mediada por células, después de la exposición a un antígeno.
- ✱ **PLACA BACTERIANA:** Película delgada y blanda de restos de alimentos, mucina y células epiteliales muertas que se depositan sobre los dientes constituyendo un medio de crecimiento de diversos microorganismos.
- ✱ **PROFILÁCTICO:** Agente cuya especificidad tiende a prevenir la enfermedad.
- ✱ **QUIMIOTERAPIA:** Tratamiento de enfermedades por medio de la administración de compuestos químicos que afectan adversamente al agente causante pero no perjudican al paciente.

- * **SONDA PERIODONTAL:** Sonda graduada en milímetros que se usa para medir la profundidad y determinar el contorno de una bolsa periodontal así como el estado del epitelio crevicular.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

Tipo de Investigación:

El tipo de Investigación es Explicativa según lo señalado por Universidad Santa María (Citado por Sierra 2004) donde expresa que este tipo de investigaciones explica por qué y en qué condiciones ocurre un fenómeno. Centra su atención en la comprobación de hipótesis causales, busca describir las causas que originan determinados comportamientos e intenta hacer comprender la realidad a través de leyes y teorías. (p. 57)

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es Cuasiexperimental según lo señalado por Sierra (2004), donde explica que en este diseño se manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto y relación con una o más variables dependientes (p.63).

En este caso las variables dependientes (Terapia Mecánica conjuntamente con Terapia Antimicrobiana Combinada Metronidazol-Augmentin y solo Terapia Mecánica) actuarán sobre la variable independiente (veinte pacientes que presentan Enfermedad Periodontal Crónica Moderada-Severa), los cuales serán evaluados antes y después del tratamiento, es decir, Pre-test y Post-test.

Población y Muestra:

Población o Universo: En esta investigación se tomó como población 251 unidades dentarias correspondiente a diez pacientes que acudieron al área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el periodo 2004-2005 que presentan Enfermedad Periodontal Crónica Incipiente-Moderada. En tal sentido Salvador Mercado (2001) expresa que la Población o Universo es el conjunto de personas, cosas o fenómenos sujetos a investigación, que tienen en común algunas características definitivas (p. 65).

Según Puertas López (1998) la *Muestra* es parte del universo que lo representa, es decir, un subconjunto del mismo en el cual estén presentes las características de interés (p. 46). Y como muestra se tomaron sesenta (60) unidades dentarias, que presentan sacos periodontales mayor a 4mm, sangrado al sondaje, pérdida del nivel de inserción y reabsorción ósea; los cuales fueron divididos al azar en dos grupos constituidos por treinta (30) unidades dentarias correspondiente a cinco (05) individuos cada grupo de los cuales se tomaron seis (06) unidades dentarias por paciente. Los cuales estuvieron bajo tratamiento durante seis semanas. Al primero se le realizó solo Terapia Periodontal y al segundo se le realizó Terapia Periodontal conjuntamente con Terapia Combinada Antimicrobiana de Metronidazol-Augmentin.

Para la selección de estos pacientes se tomó en cuenta que:

- ❖ Pacientes sanos sin ningún tipo de enfermedad sistémica.
- ❖ Pacientes que no ingieran ningún tipo de medicamento.
- ❖ Pacientes que no hayan recibido tratamiento ortodóntico en los últimos seis meses.
- ❖ Pacientes que tengan un mínimo de seis unidades dentarias en boca.
- ❖ Pacientes que tengan un diagnóstico de Periodontitis Crónica del Adulto Incipiente o Moderada.

La división de los grupos fue nombrada de la siguiente manera:

- ❖ Grupo A- Control: El cual se le realizo raspado y alisado radicular en los cuatro cuadrantes.
- ❖ Grupo B- Experimental: Al cual se le realizo raspado y alisado en los cuatro cuadrantes, adicional a la prescripción de Metronidazol-Augmentin, siendo dosificado de la siguiente manera: Metronidazol capsulas de 500mg: Una capsula diaria por siete días. Augmentin capsulas 500mg: Una capsula diaria por siete días.

Técnica de Recolección de datos e Instrumento:

El proceso de recolección de información fue realizado por las autoras y con la ayuda de los estudiantes del 4to año de Odontología, el cual se realizo en forma sistemática y organizada tomando como guía una combinación de aquellos instrumentos que sirven para registrar anotaciones, producto de la observación y no de un interrogatorio (guía de observación), a través de la observación planificada que según Flames 2001 (citado por Sierra 2004) define como el previo establecimiento de un plan de trabajo con los aspectos a observar. Los instrumentos se elaboran en función de los objetivos de las variables a medir.

En lo que respecta al tipo de instrumento que fue utilizado este fue diseñado en base a las necesidades con respecto a las variables que se desea medir, además de aquellos diseñados para medir en forma cuantitativa, el grado en que un individuo posee la característica de estudio. Los índices a desarrollar ayudaron a seleccionar los pacientes, determinar el tipo de tratamiento a realizar y evaluar los resultados luego de realizado el tratamiento indicado.

Ficha del Paciente: en este quedaran registrados los datos personales y un resumen de los antecedentes personales y familiares del paciente.

Periodontodiagrama: instrumento utilizado para la recolección de los datos cuantitativos del estado de salud periodontal del paciente; el cual incluye, índice de sangrado, profundidad de sondeo y nivel de inserción. Estos dos últimos son determinados a través del *Índice de Ramfjord*: esta técnica fue creada para determinar la profundidad del surco gingival con una sonda periodontal calibrada para medir la distancia desde la Unión Amelocementaria (UAC) hasta el margen gingival libre, así como la medida desde este hasta el fondo de la bolsa o el surco gingival; la diferencia entre ambas medidas nos dará el nivel de inserción clínica; siendo esta considerada como la medición clínica mas importante en el establecimiento de la salud periodontal. Donde se tomaran las medidas de seis unidades dentarias por paciente, y a cada unidad dentaria se le realizaran 6 medidas (3 por vestibular y 3 por palatino y/o lingual). Para el análisis de los datos solo será tomada la medida que demuestre mayor afectación de la unidad dentaria.

Índice Gingival (Løe y Silness): Para evaluar el grado de inflamación y sangramiento gingival.

Exámenes Radiográficos (Periapicales): Este tipo de estudios nos muestra el grado de destrucción o pérdida ósea que presenta el paciente; permitiendo determinar el diagnostico definitivo y elaborar el plan de tratamiento a seguir.

Técnica de Análisis de Resultados:

Una vez recolectada la información a través de la aplicación del instrumento de recolección de datos se procedió al análisis de los resultados a través de la técnica de estadística descriptiva con la finalidad de realizar una comparación de las medias muestrales entre ambos grupos (Control y Experimental), igualmente se utilizó una estadística inferencial paramétrica para comparar los dos grupos después de aplicado el tratamiento y la estimación de diferencia de medias con varianza desconocida a

través de la T de Student, permitiendo determinar los posibles valores de profundidad de bolsa y nivel de inserción que poseen las unidades dentarias, se realizó una estimación por intervalo con un 95% de confianza dado por:

$$(\bar{x} - \bar{x}) \pm t \sqrt{\frac{S^2}{n} + \frac{S^2}{n}}$$

Adjunto a las pruebas estadísticas anteriormente señaladas, se empleó una prueba de hipótesis de diferencia de medias al nivel de significación del 5%, ya que se trabajó con un 95% de confianza. Este contraste de hipótesis reafirmó lo que se logró con el análisis de diferencias de medias y desviación estándar a través de la estadística descriptiva, por ello se utilizó esta herramienta de la estadística inferencial que es la prueba de hipótesis de diferencia de medias; para muestras grandes. Se usó la fórmula de la Teoría para muestras grandes o varianza a través de “Z”:

$$Z = \frac{(\bar{X}_I - \bar{X}_F) - (\mu_I - \mu_F)}{\sqrt{\frac{S_I^2}{n} + \frac{S_F^2}{n}}}$$

Las medias muestrales se obtuvieron a través de:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

La desviación estándar se obtuvo por medio de la siguiente fórmula:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Para la estimación de diferencia de medias se tomo:

$\bar{X}_M$ = Promedio de profundidad de sondeo
y/o nivel de inserción en las unidades
dentarias tratadas con terapia mecánica
únicamente.

$\bar{X}_M$ = Promedio de profundidad de sondeo
y/o nivel de inserción en las unidades
dentarias tratadas con medicamentos.

$\bar{X}_{MI}$ = Promedio de profundidad de sondeo
y/o nivel de inserción inicial en las
unidades dentarias tratadas con
medicamento.

$\bar{X}_{MF}$ = Promedio de profundidad de sondeo
y/o nivel de inserción final en las
unidades dentarias tratadas con
medicamentos.

$\bar{X}_{MI}$ = Promedio de profundidad de sondeo
y/o nivel de inserción inicial en las
unidades dentarias tratadas con
terapia mecánica únicamente.

$\bar{X}_{MF}$ = Promedio de profundidad de sondeo
y/o nivel de inserción final en las
unidades dentarias tratadas con
terapia mecánica únicamente.

CAPITULO IV

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

A través de los datos recolectados y las técnicas de análisis antes mencionadas se obtuvo los siguientes resultados:

SABANA INICIAL DEL GRUPO A CONTROL

Paciente	U D	VESTIBULAR			PALATINO O LINGUAL			NIVEL DE INSERCIÓN			INDICE DE SANGRADO
		M	M	D	M	M	D	M	M	D	
1	16	3	2	3	2	2	3	2	1	2	37,50%
	14	3	2	3	3	2	2	1	0	1	
	13	2	1	2	3	2	3	5	1	2	
	35	3	2	2	4	2	2	0	2	2	
	33	2	1	2	3	2	2	0	0	2	
	47	3	2	3	3	2	3	5	3	4	
2	15	3	3	3	5	5	5	4	4	4	45,83%
	13	5	5	5	4	4	4	6	6	6	
	26	4	4	6	4	5	4	5	6	7	
	46	3	3	4	5	5	4	4	5	5	
	33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	34	3	2	3	3	3	3	4	2	3	
3	13	8	5	8	5	4	7	8	4	7	50,00%
	24	5	2	5	4	5	8	4	1	4	
	27	5	7	5	3	3	3	5	6	4	
	47	8	8	5	4	6	4	8	9	5	
	45	5	5	3	5	4	4	5	5	3	
	43	5	4	3	2	2	2	4	4	3	
4	15	2	2	2	3	3	3	3	4	4	25,00
	23	2	2	2	3	4	4	4	4	3	
	26	2	3	2	3	5	5	2	3	2	
	48	4	5	5	1	3	2	6	5	4	
	45	2	2	3	1	2	1	2	5	4	
	43	2	2	2	2	2	3	4	4	4	
5	16	3	3	5	3	3	3	5	5	7	54,16%
	23	3	2	2	5	3	3	3	2	2	
	25	2	3	4	3	4	3	3	4	5	
	38	2	3	4	3	3	5	3	4	5	
	34	4	3	3	3	2	2	4	3	3	
	33	4	3	2	4	3	2	4	3	2	

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Periodontodiagrama

SABANA FINAL DEL GRUPO A CONTROL

Paciente	U D	VESTIBULAR			PALATINO O LINGUAL			NIVEL DE INSERCIÓN			INDICE DE SANGRADO
		M	M	D	M	M	D	M	M	D	
1	16	2	1	3	2	2	3	2	1	3	29,16%
	14	3	2	3	3	2	2	2	2	3	
	13	1	1	3	3	2	2	1	1	3	
	35	3	2	2	4	2	2	0	0	2	
	33	2	1	2	3	2	2	0	0	2	
	47	2	2	2	2	2	3	4	3	2	
2	15	2	1	1	2	3	3	3	0	0	20,83%
	13	1	0	2	1	1	2	1	0	2	
	26	1	1	2	1	2	4	1	1	1	
	46	2	1	2	4	3	3	2	0	0	
	33	2	1	2	2	1	1	2	1	2	
	34	3	0	2	2	2	3	4	2	3	
3	13	7	5	6	3	2	6	6	4	5	20,83%
	24	4	2	4	3	4	6	4	1	4	
	27	4	6	3	2	2	2	4	6	3	
	47	7	7	4	4	3	3	7	7	4	
	45	5	4	3	4	3	2	5	4	3	
	43	4	3	3	2	2	3	4	3	3	
4	15	2	2	2	3	3	3	2	3	3	20,83%
	23	2	2	2	3	3	3	3	3	1	
	26	1	2	2	2	3	4	1	3	0	
	48	4	3	4	3	3	4	5	3	4	
	45	1	2	2	2	2	2	1	5	4	
	43	1	1	2	1	1	1	1	1	2	
5	16	2	3	4	2	2	3	3	4	5	41,66%
	23	3	2	2	3	3	2	3	2	2	
	25	2	3	3	3	3	3	3	4	5	
	38	2	3	3	3	2	3	2	3	4	
	34	3	2	2	1	1	1	4	3	3	
	33	3	3	2	2	2	1	4	3	2	

Fuente: Instrumento de recolección de datos utilizado. Periodontodiagrama.

A través de la aplicación de la formula de Media, obtuvimos la Media Muestral tomando los niveles más afectados de cada unidad dentaria, para obtener las medias de la Profundidad de Bolsa y Nivel de Inserción arrojando los siguientes resultados:

CUADRO N° 1

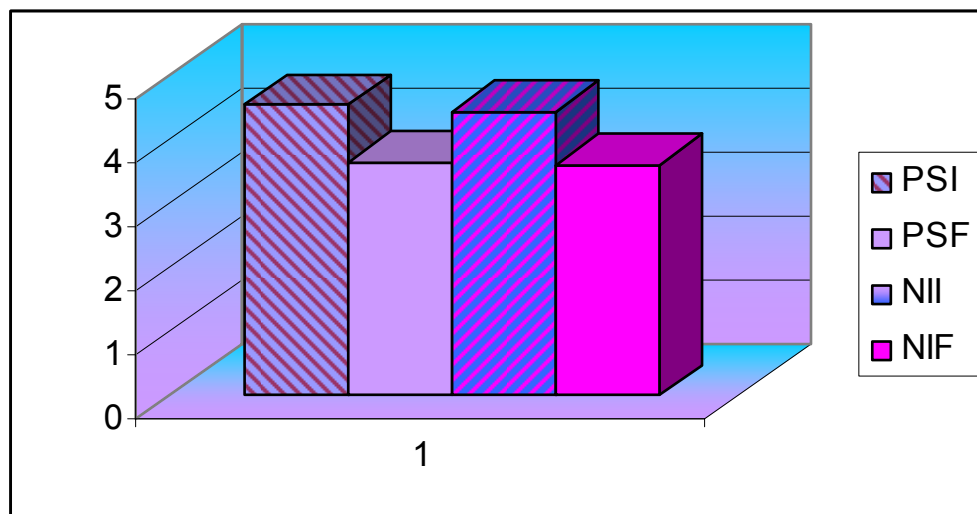
MEDIAS MUESTRALES INICIALES Y FINALES DE LA PROFUNDIDAD DE SONDEO DEL GRUPO A-CONTROL	
n = 30	
Inicial	Final
s = 1,75	s = 1,61
$\bar{x} = 4,57$	$\bar{x} = 3,67$

Fuente: Sabana Inicial y Final de Grupo A-Control

MEDIAS MUESTRALES INICIALES Y FINALES DEL NIVEL DE INSERCIÓN DEL GRUPO A-CONTROL	
n = 30	
Inicial	Final
s = 1,70	s = 1,43
$\bar{x} = 4,47$	$\bar{x} = 3,63$

Fuente: Sabana Inicial y Final de Grupo A-Control.

A través de estos resultados se puede observar que existe una leve diferencia entre la media inicial y final en la profundidad de sondeo la cual es igual a 0,9mm, igualmente con respecto al nivel de inserción la diferencia de medias iniciales y finales es de 0,84mm. Según Carranza (2001) expresa que en estudios realizados en cuanto a la prevención de la perdida de inserción señala que este puede reducirse mediante una buena higiene bucal y tratamiento mecánico frecuente.



Fuente: Cuadro de diferencias de medias iniciales y finales de profundidad de sondeo y nivel de inserción del grupo A control.

GRAFICO N° 1

DIFERENCIAS DE MEDIAS INICIALES Y FINALES DE PROFUNDIDAD DE SONDEO Y NIVEL DE INSERCIÓN CORRESPONDIENTES AL GRUPO A CONTROL

SABANA INICIAL DEL GRUPO B EXPERIMENTAL

Paciente	U D	VESTIBULAR			PALATINO O LINGUAL			NIVEL DE INSERCIÓN			INDICE DE SANGRADO
		M	M	D	M	M	D	M	M	D	
1	16	8	5	4	3	3	3	7	4	8	12,50%
	15	4	4	5	4	3	5	4	3	3	
	13	3	4	4	4	4	5	5	5	5	
	47	6	5	8	4	3	3	6	5	8	
	45	4	3	4	3	3	3	5	4	5	
	43	4	4	6	3	2	3	5	5	7	
2	13	5	2	5	5	2	3	5	2	3	8,33%
	24	5	3	6	5	2	3	6	0	7	
	28	3	3	6	6	5	7	5	4	7	
	33	8	4	5	5	2	5	7	5	6	
	34	10	7	6	5	3	4	11	7	7	
	37	3	2	3	5	5	5	3	2	3	
3	16	8	3	5	5	3	3	14	9	11	50,00%
	15	8	5	8	5	7	7	11	8	11	
	13	7	4	5	9	8	5	10	7	8	
	48	7	5	3	5	7	4	10	8	6	
	43	9	4	5	7	6	5	11	6	7	
	35	7	6	5	9	3	3	11	5	5	
4	12	4	2	2	3	1	2	4	2	2	62,50%
	25	2	2	5	1	1	1	2	2	5	
	26	5	3	5	1	1	1	6	3	5	
	36	3	2	5	4	3	3	3	3	7	
	35	3	2	5	2	2	3	4	4	7	
	43	5	2	3	2	1	2	5	2	3	
5	14	3	2	3	5	2	3	3	3	5	45,83%
	23	4	2	5	3	2	5	4	3	9	
	27	5	5	7	5	2	5	8	9	12	
	43	8	3	2	3	2	3	7	2	3	
	45	3	3	3	4	3	4	2	2	2	
	46	4	3	3	3	4	5	2	5	5	

Fuente: Instrumento de recolección de datos: Periodontodiagrama

SABANA FINAL DEL GRUPO B EXPERIMENTAL

Paciente	UD	VESTIBULAR			PALATINO O LINGUAL			NIVEL DE INSERCIÓN			INDICE DE SANGRADO
		M	M	D	M	M	D	M	M	D	
1	16	4	2	4	2	1	4	2	3	6	12,50%
	15	3	2	2	3	1	5	2	1	1	
	13	4	2	5	4	2	5	4	2	3	
	47	2	3	7	4	2	5	3	1	6	
	45	4	2	4	3	2	6	4	2	4	
	43	3	2	3	2	2	2	3	1	2	
2	13	3	2	2	3	2	3	3	2	2	4,16%
	24	3	3	3	2	2	3	3	5	0	
	28	3	3	5	5	5	9	0	5	7	
	33	7	4	5	5	3	3	7	4	5	
	34	9	3	3	5	3	3	9	3	3	
	37	2	3	3	3	3	3	2	3	3	
3	16	4	2	4	3	3	2	0	6	7	25,00%
	15	5	3	4	3	4	3	7	5	6	
	13	3	3	3	4	3	3	5	5	5	
	48	3	2	3	3	4	3	5	0	5	
	43	4	2	3	5	2	3	5	3	4	
	35	4	2	3	3	3	3	5	3	4	
4	12	3	2	2	3	2	3	3	2	2	20,83%
	25	1	1	1	3	1	2	1	1	1	
	26	2	1	2	2	2	3	2	1	1	
	36	2	2	2	2	2	3	2	2	2	
	35	2	1	2	2	2	2	2	3	1	
	43	2	2	2	2	1	2	2	2	2	
5	14	2	2	2	2	2	2	3	3	0	20,83%
	23	5	2	1	2	1	3	5	2	1	
	27	3	3	5	4	3	5	3	5	8	
	43	3	0	1	1	2	1	3	0	1	
	45	2	1	2	2	2	1	2	2	3	
	46	1	2	3	2	3	4	4	5	0	

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Periodontodiagrama.

CUADRO N° 2

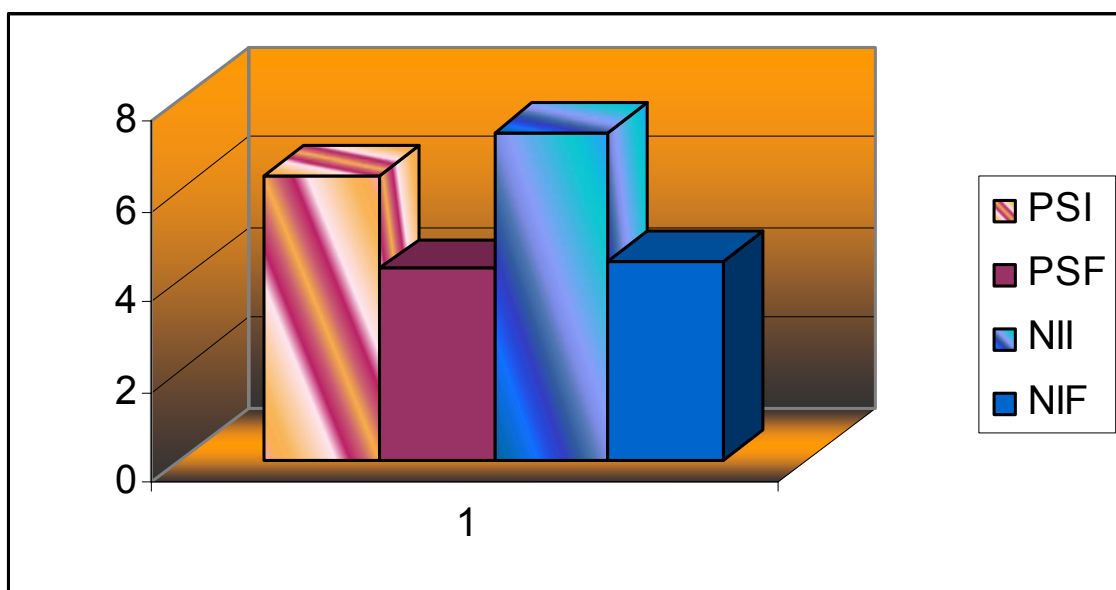
MEDIAS MUESTRALES INICIALES FINALES DE LA PROFUNDIDAD DE SONDEO DEL GRUPO B-EXPERIMENTAL	
n = 30	
Inicial	Final
s = 2,10	s = 2,53
$\bar{x} = 6,33$	$\bar{x} = 4,23$

Fuente: Sabana Inicial y Final de Grupo B-Experimental

MEDIAS MUESTRALES INICIALES Y FINALES DEL NIVEL DE INSERCIÓN DEL GRUPO B-EXPERIMENTAL	
n = 30	
Inicial	Final
s = 2,62	s = 2,46
$\bar{x} = 7,27$	$\bar{x} = 4,43$

Fuente: Sabana Inicial y Final de Grupo B- Experimental

Las diferencias de medias iniciales con respecto a las finales en cuanto a profundidad de sondeo se refiere es de 2,1mm, con referencia a las diferencias de medias iniciales y finales correspondientes al nivel de inserción es de 2,84mm.



Fuente: Cuadro de diferencia de medias iniciales y finales de profundidad de sondeo y nivel de inserción correspondiente al grupo B experimental.

GRAFICO N° 2

DIFERENCIA DE MEDIAS INICIALES Y FINALES DE PROFUNDIDAD DE SONDEO Y NIVEL DE INSERCIÓN CORRESPONDIENTE AL GRUPO B EXPERIMENTAL

Para comparar los dos grupos después de aplicado el tratamiento se utilizó la estimación de diferencia de media con varianza desconocida, permitiendo determinar los posibles valores de profundidad de sondeo y el nivel de inserción que presentaban las unidades dentarias, tanto los tratados solo con terapia mecánica como los tratados con terapia mecánica y medicamento; siendo utilizada la estimación de intervalo con un 95% de confianza.

CUADRO N° 3

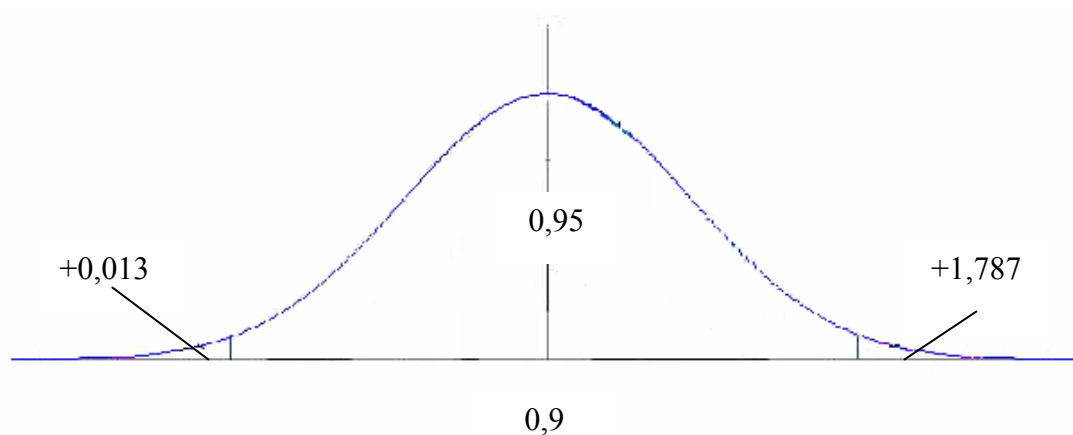
GRUPO A CONTROL		GRUPO B EXPERIMENTAL	
Profundidad de Sondeo	Nivel de Inserción	Profundidad de Sondeo	Nivel de Inserción
[(+0,013)(+1,787)]	[(+0,012)(+1,668)]	[(+0,873)(+3,327)]	[(+1,497)(+4,183)]

Fuente: Sabanas Iniciales y Finales de Grupo A-Control y Grupo B-Experimental.

El 95% de las muestras de igual tamaño que se tomaron con respecto al Grupo A Control, se encontró a nivel de profundidad del sondeo una varianza que va desde (+0,013mm) hasta (+1,787mm); representando una ganancia del mismo. De igual forma se evidencio en relación con el Nivel de Inserción una varianza que va desde (+0,012 hasta +1,668); indicando igualmente una ganancia en milímetros con respecto a este nivel.

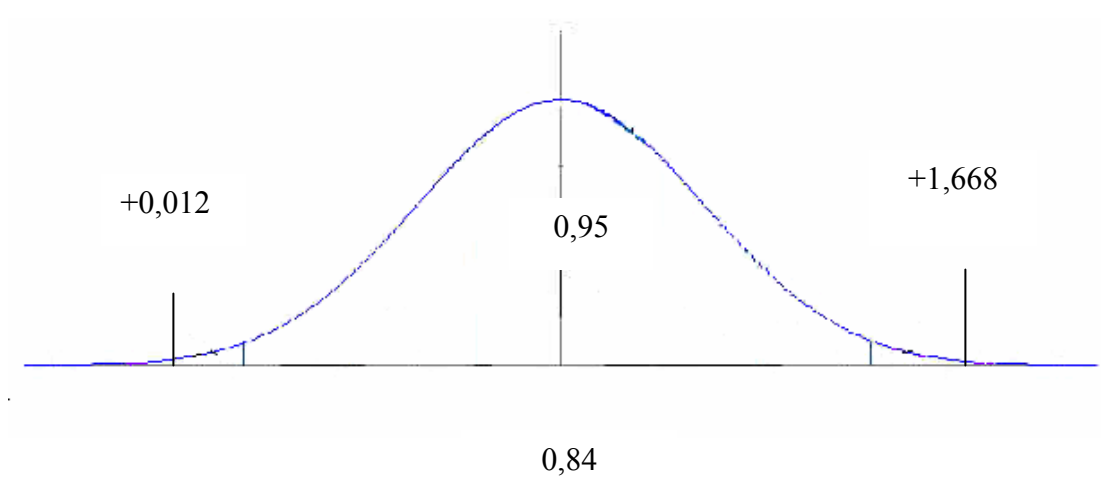
En referencia con el Grupo B Experimental se encontró una varianza en la profundidad del sondeo que va desde (+0,873mm) hasta (+3,327mm), demostrando una ganancia de la misma. Mientras que la varianza arrojada en el Nivel de Inserción va desde (+1,497mm) hasta (+4,183mm), evidenciando una ganancia significativa de este. Tal como señala Javier Martínez que el metronidazol es un bactericida para numerosos microorganismos, actuando sobre cantidad de bacterioides y espiroquetas encontradas en bolsas periodontales y a su vez se puede evidenciar mejoría en los

parámetros clínicos como profundidades decrecientes del sondeo y grado mayor de inserción periodontal.



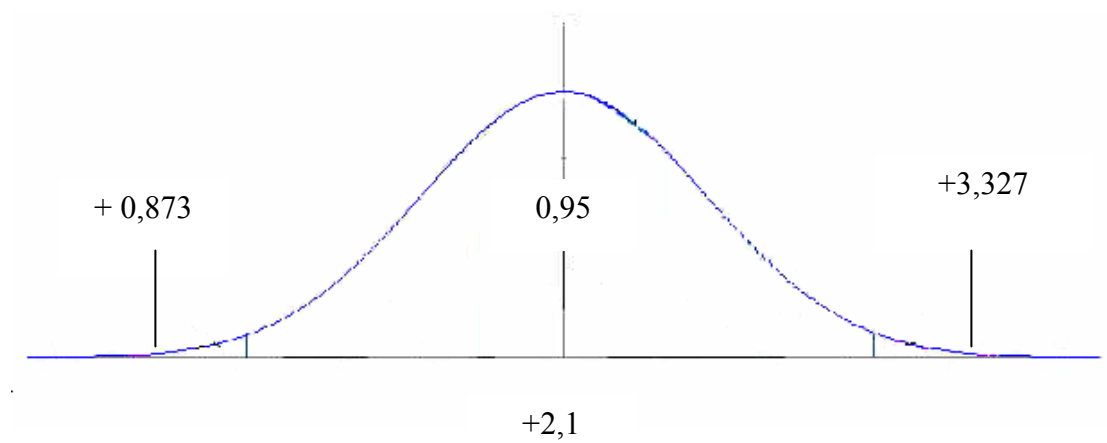
Fuente: Cuadro de varianza de profundidad de sondeo y nivel de inserción del grupo A control y B experimental

GRAFICO N° 3
VARIANZA DE PROFUNDIDAD DE SONDEO EN EL GRUPO A-CONTROL



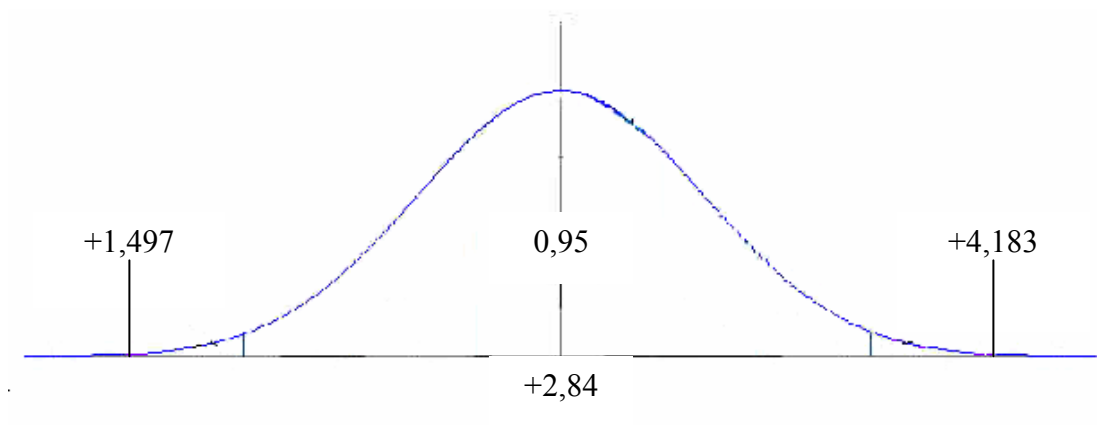
Fuente: Cuadro de varianza de profundidad de sondeo y nivel de inserción del grupo A control y B experimental

GRAFICO N° 4
VARIANZA DE NIVEL DE INSERCIÓN EN EL GRUPO A-CONTROL



Fuente: Cuadro de varianza de profundidad de sondeo y nivel de inserción del grupo A control y B experimental

GRAFICO N° 5
**VARIANZA DE PROFUNDIDAD DE SONDEO EN EL GRUPO B-
EXPERIMENTAL**



Fuente: Cuadro de varianza de profundidad de sondeo y nivel de inserción del grupo A control y B experimental

GRAFICO N° 6
VARIANZA DEL NIVEL DE INSERCIÓN EN EL GRUPO B-
EXPERIMENTAL

Según el objetivo de la investigación que es determinar la eficacia del tratamiento periodontal solo con terapia mecánica y el tratamiento periodontal combinado de Metronidazol-Augmentin con terapéutica mecánica se utilizó una prueba de hipótesis de diferencia de medias al nivel de significación del 5% y con un 95% de confianza a través de la Teoría de Muestras grandes.

CUADRO N° 4

Profundidad de Sondeo en Grupo A-Control	
n = 30	
Inicial	Final
s = 1,75	s = 1,61
$\bar{x} = 4,57$	$\bar{x} = 3,67$

Ho: No hay diferencia significativa en la profundidad de sondeo al nivel de 5%.

Ho: $\mu I = \mu F$

Hi: Si hay diferencia significativa por lo tanto se infiere eficacia.

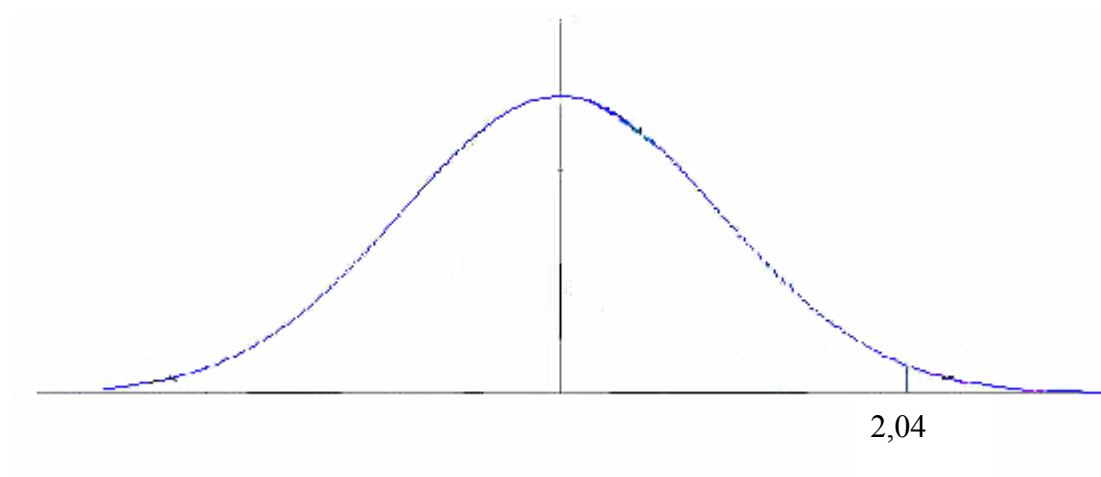
Hi: $\mu I > \mu F$

Se observó que es una prueba de hipótesis de un solo extremo (una sola cola) por lo tanto el valor máximo permitido de Z es 1,65.

Z = +2,04.

Como +2,04 es mayor que 1,65 se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa, que si existen diferencias significativas en la profundidad de sondeo. Lo cual reafirma los análisis de medias muestrales y de varianza; ya señalados. Donde se

observo igualmente una mejoría o reducción a nivel de profundidad de sondeo. Sustentado de igual manera por Carranza (2001).



Fuente: Cuadro de teoría de muestras grandes “Z” de profundidad de sondeo del grupo A control

GRAFICO N° 7
Profundidad de Sondeo del Grupo A- Control

CUADRO N° 5

Nivel de Inserción en Grupo A-Control	
n = 30	
Inicial	Final
s = 1,70	s = 1,43
$\bar{x} = 4,47$	$\bar{x} = 3,63$

Ho: No hay diferencia significativa en el nivel de inserción al nivel de 5%.

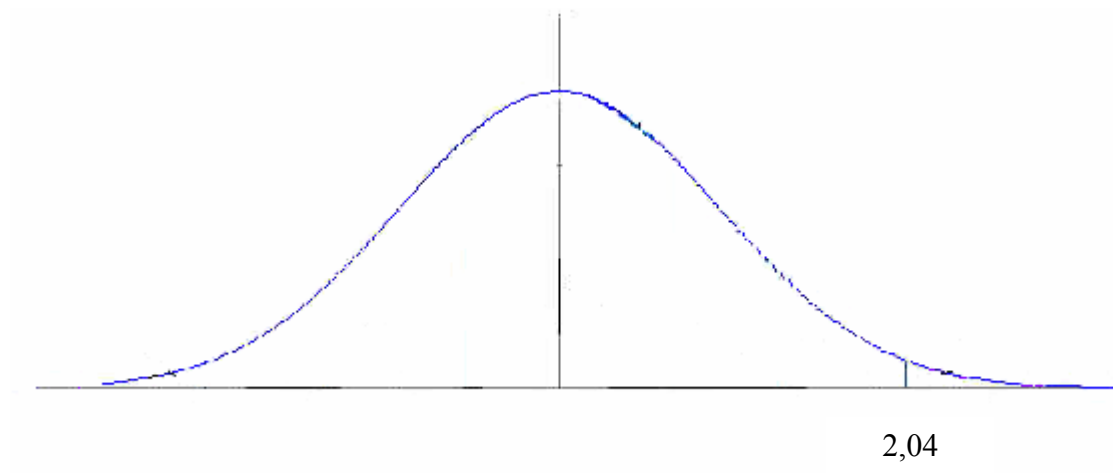
Ho: $\mu I = \mu F$

Hi: Si hay diferencia significativa por lo tanto se infiere eficacia.

Hi: $\mu I > \mu F$

Z = 2,04.

Como 2,04 es mayor que 1,65 se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa. Que dice que hay diferencias significativas al 5% en el nivel de inserción. Indicando una cierta ganancia en el nivel de inserción, indicando mejoría frente al tratamiento mecánico.



Fuente: Cuadro de teoría de muestras grandes “Z” de nivel de inserción del grupo A control.

GRAFICO N° 8
Nivel de Inserción del Grupo A- Control

CUADRO N° 6

Profundidad de Sondeo Grupo B- Experimental	
n = 30	
Inicial	Final
s = 2,10	s = 2,53
$\bar{x} = 6,33$	$\bar{x} = 4,23$

Ho: No hay diferencia significativa en la profundidad de sondeo al nivel de 5%.

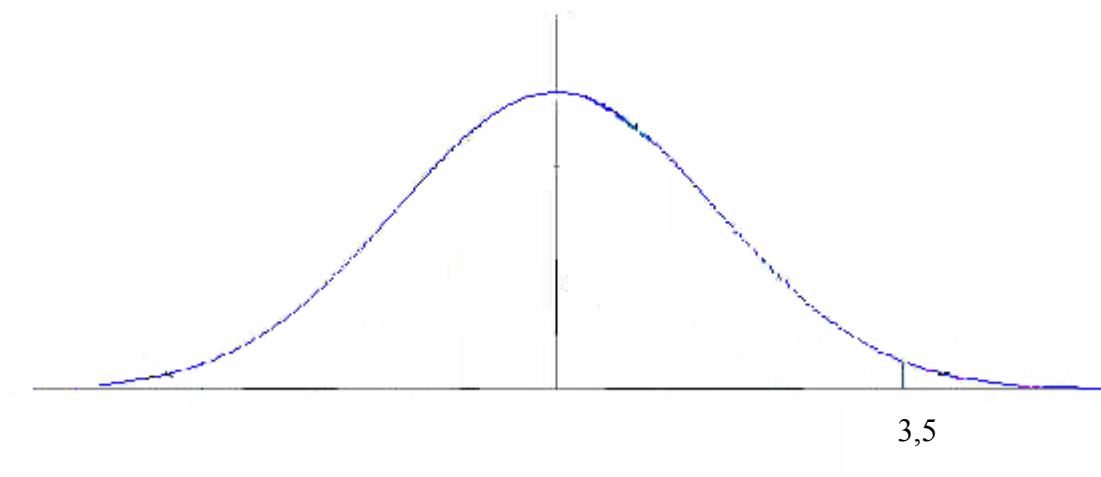
Ho: $\mu I = \mu F$

Hi: Si hay diferencia significativa por lo tanto se infiere eficacia.

Hi: $\mu I > \mu F$

Z = 3,5.

En vista de que 3,5 es mayor a 1,65; se concluye que la hipótesis nula se rechaza, aceptando la hipótesis alternativa; ya que se evidencia de que existe una diferencia significativa en relación a la profundidad de sondeo a nivel del 5%. Estos resultados indican una gran disminución de profundidad de bolsa demostrando la eficacia de la terapia antimicrobiana combinada de Metronidazol-Augmentin en la terapia mecánica.



Fuente: Cuadro de teoría de muestra grande “Z” de profundidad de sondeo grupo B experimental.

GRAFICO N° 9
Profundidad de Sondeo del Grupo B- Experimental

CUADRO N° 7

Nivel de Inserción del Grupo B- Experimental	
n = 30	
Inicial	Final
s = 2,62	s = 2,46
$\bar{x} = 7,27$	$\bar{x} = 4,43$

Ho: No hay diferencia significativa en el nivel de inserción al nivel de 5%.

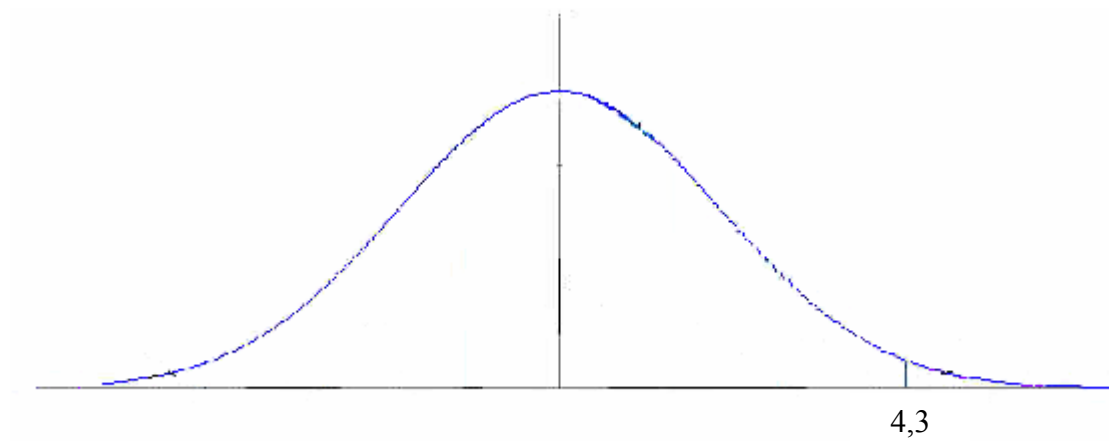
Ho: $\mu I = \mu F$

Hi: Si hay diferencia significativa por lo tanto se infiere eficacia.

Hi: $\mu I > \mu F$

Z = 4,3.

Como 4,3 es mayor que 1,65 se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa, porque se evidencia una diferencia significativa en el nivel de inserción al 5%. Corroborando la ganancia del nivel de inserción el cual es mayor con la aplicación del medicamento. Al igual que al compararlo con la disminución de la profundidad de bolsa.



Fuente: Cuadro de teoría de muestras grandes “Z” de nivel de inserción del grupo b experimental.

GRAFICO N° 10.
Nivel de Inserción del Grupo B- Experimental

CUADRO N° 8
**INDICE DE SANGRAMIENTO INICIAL Y FINAL DEL GRUPO A-
CONTROL**

Paciente	Índice Inicial	Índice Final
1	37,50%	29,16%
2	45,83%	20,83%
3	50,00%	20,83%
4	25,00%	20,83%
5	54,16%	41,66%

Fuente: Instrumento de recolección de datos: Periodontodiagrama

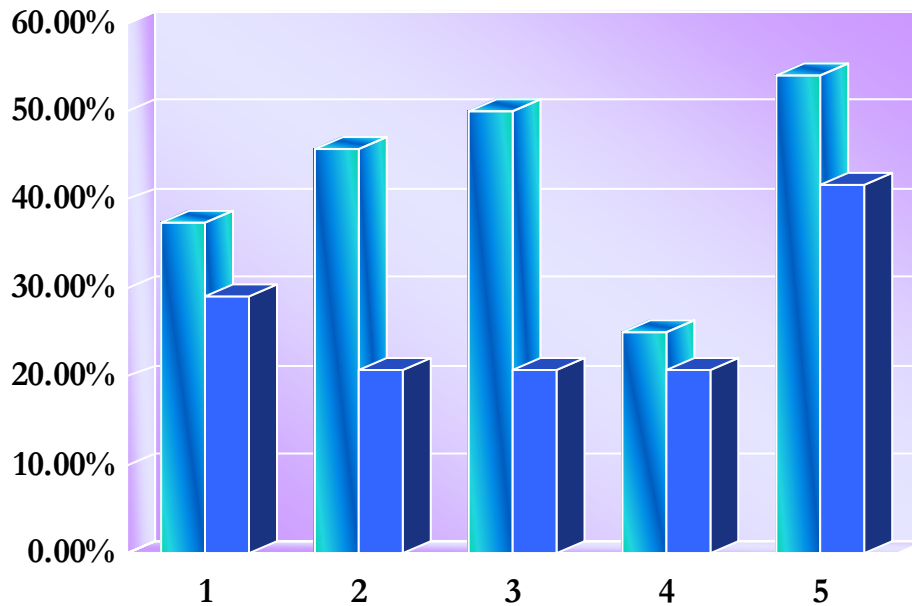
**INDICE DE SANGRAMIENTO INICIAL Y FINAL DEL GRUPO B-
EXPERIMENTAL**

Paciente	Índice Inicial	Índice Final
1	12,50%	12,50%
2	8,33%	4,16%
3	50,00	25,00%
4	62,50%	20,83%
5	45,83%	20,83%

Fuente: Instrumento de recolección de datos. Periodontodiagrama.

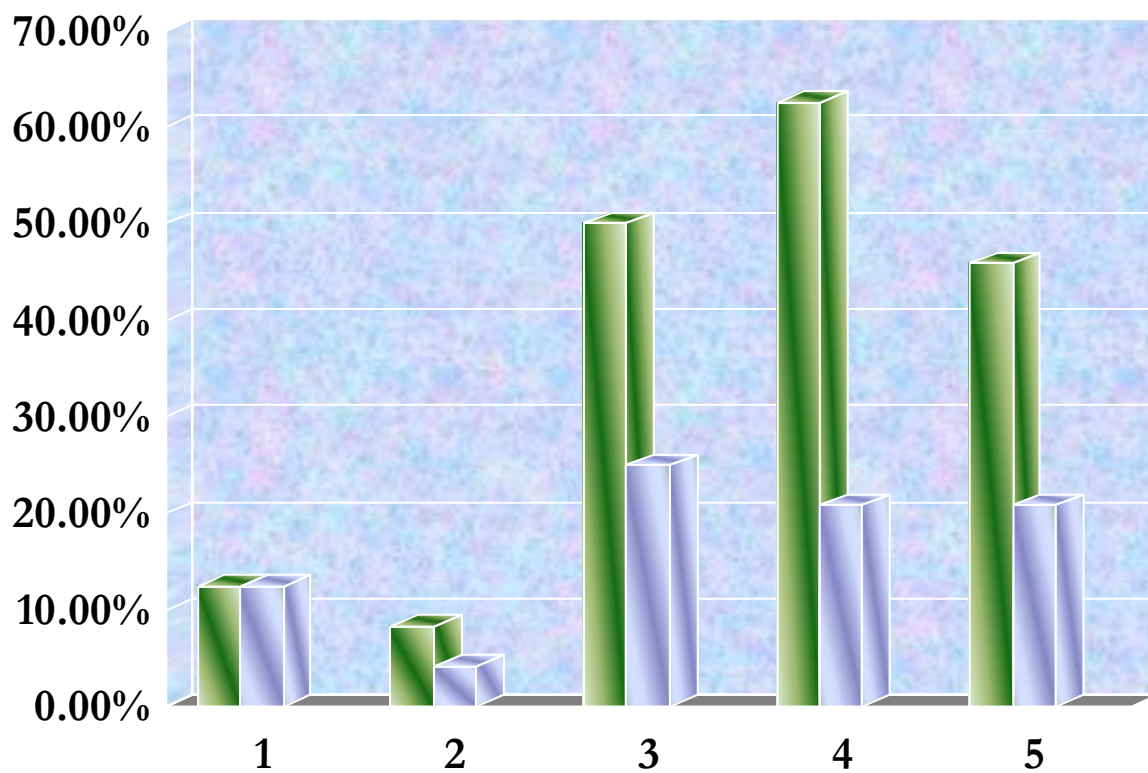
Se puede observar una disminución significativa del índice de sangrado en ambos grupos, comparando al momento del inicio del tratamiento con el final del tratamiento; destacando que hubo mayor reducción de este en el grupo al que le fue aplicado el medicamento. Según lo señalado por Donald Adams y colaboradores el

índice de sangramiento puede reducirse en aproximadamente un 40% a 60% a través de una buena terapia mecánica e higiene oral general.



Fuente: Cuadro de índice de sangramiento inicial y final del grupo a control

GRAFICO N° 11
INDICE DE SANGRAMIENTO INICIAL Y FINAL DE LOS PACIENTES
DEL GRUPO A-CONTROL



Fuente: Cuadro de índice de sangramiento inicial y final del grupo b experimental

GRAFICO N° 12
INDICE DE SANGRAMIENTO INICIAL Y FINAL DE LOS PACIENTES
DEL GRUPO B-EXPERIMENTAL

CONCLUSIONES:

Una vez analizados los resultados obtenidos se pueden llegar a las siguientes conclusiones:

- ✱ De acuerdo a la diferencia de medias muestrales realizadas al Grupo A-Control correspondientes a la profundidad de sondeo al inicio del tratamiento y al final de este se observó una leve disminución en la profundidad del sondeo.
- ✱ A través de la diferencia de medias muestrales aplicadas al Grupo A- Control refiriéndose al nivel de inserción inicial con respecto al final se evidenció una leve ganancia de este.
- ✱ Ambos resultados anteriores, aunque si se observó cierta mejoría con la realización del tratamiento mecánico, estadísticamente los cambios fueron muy poco significativos.
- ✱ A diferencia de los casos anteriores, las diferencias de medias de la muestra de los pacientes del Grupo B-Experimental en relación a la profundidad de sondeo inicial con el final, resaltó una diferencia significativa en la disminución de dicha profundidad, observándose una mejoría importante.
- ✱ Igualmente la diferencia de medias muestrales para el Grupo B-Experimental refiriéndose al nivel de inserción inicial con respecto al final, se observó una diferencia estadística resaltante, obteniéndose una ganancia significativa.
- ✱ En el 95% de las muestras de igual tamaño que se seleccionaron, se encontró una varianza que va desde (+0,013) a (+1,787) referente a la profundidad de sondeo de los pacientes del Grupo A- Control, lo cual indicó una mejoría de un 39,10%

- ✳ Con respecto al nivel de inserción de este mismo grupo, se evidenció una varianza que va (+0,012) a (+1,668), demostrando una ganancia del nivel de inserción del 37,31%
- ✳ A través del mismo análisis realizado al Grupo B-Experimental con respecto a la profundidad de sondeo, la varianza dio una diferencia que va desde (+0,873) a (+3,327), indicando una disminución muy significativa de un 52,56%.
- ✳ Con respecto a la varianza del nivel de inserción de este mismo grupo la diferencia fue de (+1,497) a (+4,183), lo que indica una ganancia del nivel de inserción del 57,54%, demostrando que la aplicación de la terapia mecánica junto con la aplicación de la terapia antimicrobiana de Metronidazol-Augmentin es eficaz en casos de pérdida de inserción de moderada a grave.
- ✳ A través del análisis de la Teoría para muestras grandes se concluye el rechazo de la Hipótesis nula que contempla que no hay diferencias significativas en la profundidad de sondeo y nivel de inserción de 5% en el grupo A-Control, afirmando la Hipótesis Alternativa que explica que si se evidencia diferencias significativas con respecto a la profundidad de sondeo y nivel de inserción del mismo grupo.
- ✳ Este análisis de Teorías para muestras grandes determinó la aceptación de la Hipótesis Alternativa que contempla que se presentan diferencias significativas en cuanto a la profundidad de sondeo y nivel de inserción del grupo B-Experimental, rechazando la Hipótesis Nula que afirma que no se evidencian diferencias significativas de la profundidad de sondeo y nivel de inserción en el mismo grupo.
- ✳ Con la ayuda de los análisis realizados se afirmó la Hipótesis General que expresa la eficacia de la Terapia Antimicrobiana Combinada de Metronidazol-Augmentin

como terapia adjunta en la terapia mecánica para tratamiento de enfermedad periodontal crónica de incipiente a moderada

*A través del análisis de todos los resultados y en el momento en que fueron seleccionadas las áreas mas afectadas de las unidades dentarias para el estudio, se evidenció que la aplicación del tratamiento mecánico junto con la administración de Metronidazol-Augmentin es muy efectivo en aquellas zonas donde existe una patología muy avanzada, es decir, aquellas zonas donde las medidas de profundidad del sondeo y el nivel de inserción estaban muy elevadas, evidenciaron gran reducción de la profundidad de bolsa y una ganancia significativa del nivel de inserción.

*Se evidencio una disminución en el índice de sangrado en ambos grupos, en cuanto al grupo A la mejoría fue de 79,18%, y para el grupo B la mejoría fue de 95,84%.

*A todo esto podemos deducir que la aplicación del tratamiento mecánico conjuntamente con tratamiento antimicrobiano de Metronidazol-Augmentin si es eficaz en el tratamiento de pacientes que presentan Periodontitis Crónica de Incipiente a Moderada, confirmando así la hipótesis planteada.

RECOMENDACIONES:

- ✳️ Abarcar una población más amplia para así obtener una muestra mayor y más representativa.
- ✳️ Al momento de seleccionar la muestra se debe tomar en consideración la igualdad de condiciones patológicas que son características de la Enfermedad Periodontal Crónica.
- ✳️ Recalcar las medidas de prevención durante las consultas odontológicas, como lo son la técnica de cepillado, uso del hilo dental y enjuague bucal, ya que estas contribuyen con el éxito final del tratamiento.
- ✳️ Realizar la reevaluación de los pacientes a las 5 semanas después de realizado el tratamiento, así como a los 3 meses y a los 6 meses de finalizado el tratamiento, con la finalidad de otorgar el tiempo necesario para la cicatrización de los tejidos luego de realizado el tratamiento mecánico.
- ✳️ Considerar la aplicación de terapia antimicrobiana combinada conjuntamente con terapia mecánica en aquellos pacientes que presente patologías representativas de Enfermedad Periodontal Crónica de Moderada a Severa.
- ✳️ Modificar los periodontodiagramas que incluye la Historia Clínica del área de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, donde incluya la valoración del nivel de inserción, así como un Periodontodiagrama Inicial y Final para poder comparar ambos resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Braga, B., Carleto, D., Diniz, M., Machion, L., Nogueira, G., Nociti, F., Sallum, E., Zafallon, M. (2003) **Locally Delivered Doxycycline as an adjunctive therapy to scaling and root planning in the treatment of smokers: A clinical study.** Journal of Periodontology Vol. 75 N° 3. p. 464
- Carranza, F. (1988) **Manual de Periodontología Clínica**, México, Editorial: Interamericana McGraw-Hill.
- Carranza, F. (2001) **Periodontología Clínica**, México, Editorial: McGraw- Hill Interamericana.
- Carranza, F. (2004) **Periodontología Clínica**, México, Editorial: McGraw- Hill Interamericana.
- Florez, J. (2000) **Farmacología Humana**, Barcelona, Editorial: Masson.
- Lindhe, J (2001) **Periodontología Clínica e Implantología Odontológica**. Madrid. Tercera Edición. Editorial Médica Panamericana.
- Mercado, S. (2001). **¿Cómo hacer una tesis?**, México, Editorial: Limusa.
- Perrone, M. y Salazar, E. (1995) **Evaluación Clínica de la combinación Amoxicilina-Ácido Clavulánico en diferentes procesos infecciosos de la cavidad bucal.** Acta Odontológica Venezolana Vol. 33 N° 2. p.7
- Sierra, C. (2004) **Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación.** Maracay. Insertos Médicos de Venezuela C.A.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Vicerrectorado Académico de Investigación y Postgrado (2001) **Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales**. Caracas.

ANEXOS

ANEXO A

Periodontodiagrama

EXAMEN PERIODONTAL

Nombre del paciente: _____

Nombre del estudiante: _____ Fecha: _____

DESCRIPCIONES

Aspecto gingival: _____

Otros hallazgos: _____

Placa: _____

Cálculo: _____

VESTIBULAR	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Sondaje/sangrado																
Nivel de inserción																
Placa																
Cálculo																
IP =																
IS =																
IG =																
IC =																
Movilidad																
PALATINO	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Sondaje/sangrado																
Nivel de inserción																
Placa																
Cálculo																

Derecha Izquierda

LINGUAL	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Sondaje/sangrado																
Nivel de inserción																
Placa																
Cálculo																
IP =																
IS =																
IG =																
Movilidad																
VESTIBULAR	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Sondaje/sangrado																
Nivel de inserción																
Placa																
Cálculo																

ANEXO B

Grupo A Control Paciente N° 2

Fotos Iniciales



Fotos Finales



ANEXO C

Grupo B Experimental Paciente N° 4

Fotos Iniciales



Fotos Finales



