



UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**“ENFERMEDADES PERIODONTALES EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

FRANCISCO VILLA ARRIAGA

Asesor de Tesis:

MTRA. SOLEDAD GUZMÁN ANDRADE

Revisor de Tesis

CMF. MARIO ARMANDO AGUILERA VALENZUELA

BOCA DEL RÍO, VER.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Gracia Dios por regalarme a dos seres maravillosos, mis padres, que me apoyaron siempre sin escatimar esfuerzos para poder culminar esta etapa de mi vida y por sus consejos para ser un hombre de bien.

Mis padres:

Sra. Maria Isabel Arriaga Gonzalez
Ing. Eliseo Villa Fuentes.

A mis hermanos:

Marco Antonio Villa Arriaga
Cesar Daniel Villa Arriaga

A ti flaca por brindarme tu sinceridad y tus palabras de aliento que me motivaron a seguir adelante y no darme por vencido.

A mi asesora, la Dra. Soledad Guzman Andrade y a la Lic. Rosa Mateu Morando por su paciencia, tiempo y experiencia que me orientaron en la realización de este trabajo.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
METODOLOGÍA	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 JUSTIFICACIÓN	5
1.3 OBJETIVOS	6
1.4 HIPÓTESIS	7
1.5 VARIABLES	8
1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES	
1.6.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL	
1.6.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL	
1.7 TIPO DE ESTUDIO	10
1.8 DISEÑO	10
1.9 POBLACIÓN Y MUESTRA	10
1.10 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	11
1.11 RECOPIACIÓN DE DATOS	11
1.12 PROCESO	12
1.13 PROCEDIMIENTO	12
1.14 ANÁLISIS DE DATOS	13
1.15 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO	13
1.16 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	14

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 DIABETES MELLITUS	15
2.1.1 ETIOLOGÍA Y PATOGENIA DE LA DIABETES MELLITUS	
2.2 CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS	18
2.2.1 DIABETES TIPO I (DEPENDIENTE DE INSULINA)	
2.2.2 DIABETES TIPO II (NO DEPENDIENTE DE INSULINA)	
2.2.3 DIABETES SECUNDARIA ASOCIADA A OTRAS CONDICIONES O SÍNDROMES	
2.2.4 INTOLERANCIA A LA GLUCOSA (IG) Y A LA GLUCOSA EN AYUNAS (IGA)	
2.2.5 DIABETES MELLITUS GESTACIONAL (DMG)	
2.3 DÍAGNOSTICO (SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA DIABETES MELLITUS)	23
2.4 FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS	24
2.5 COMPLICACIONES DE LA DM	26
2.6 EL PERIODONTO	27
2.6.1 ENCÍA	
2.6.2 LIGAMENTO PERIODONTAL	
2.6.3 HUESO ALVEOLAR	
2.6.4 CEMENTO	
2.7 CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL	35
2.8 ENFERMEDADES GINGIVALES	37
2.8.1 ENFERMEDADES GINGIVALES INDUCIDAS POR PLACA DENTAL	
2.8.2 GINGIVITIS VINCULADA SOLO CON PLACA DENTAL	
2.8.3 ENFERMEDADES GINGIVALES MODIFICADAS POR FACTORES SISTÉMICOS	
2.8.4 ENFERMEDADES GINGIVALES MODIFICADAS POR MEDICAMENTOS	
2.8.5 ENFERMEDADES GINGIVALES MODIFICADAS POR	

DESNUTRICIÓN	
2.9 LESIONES GINGIVALES NO INDUCIDAS POR PLACA	39
2.9.1 ENFERMEDADES GINGIVALES DE ORIGEN BACTERIANO ESPECÍFICO	
2.9.2 ENFERMEDADES GINGIVALES DE ORIGEN VIRAL	
2.9.3 ENFERMEDADES GINGIVALES DE ORIGEN MICOTICO	
2.9.4 ENFERMEDADES GINGIVALES DE ORIGEN GENÉTICO	
2.9.5 MANIFESTACIONES GINGIVALES SISTÉMICAS	
2.9.6 LESIONES TRAUMÁTICAS	
2.9.7 REACCIONES DE CUERPO EXTRAÑO	
2.10 PERIODONTITIS	41
2.10.1 PERIODONTITIS CRÓNICA	
2.10.2 PERIODONTITIS AGRESIVA	
2.10.3 PERIODONTITIS COMO MANIFESTACIÓN DE ENFERMEDADES SISTÉMICAS	
2.11 ENFERMEDADES PERIODONTALES NECROSANTES	43
2.11.1 GINGIVITIS ULCERATIVA NECROSANTE (GUN)	
2.11.2 PERIODONTITIS ULCERATIVA NECROSANTE (PUN)	
2.12 ABSCESOS DEL PERIODONTO	44
2.13 PERIODONTITIS RELACIONADA CON LESIONES ENDODÓNTICAS	44
2.13.1 LESIONES ENDODONTICAS -PERIODONTALES	
2.13.2 LESIONES PERIODONTALES-ENDODÓNTICAS	
2.13.3 LESIONES COMBINADAS	
2.14 MALFORMACIONES Y LESIONES CONGÉNITAS O ADQUIRIDAS	45
2.14.1 FACTORES ANATÓMICOS DEL DIENTE	
2.14.2 RESTAURACIÓN Y APARATOS DENTARIOS	
2.14.3 FRACTURAS RADICULARES	
2.14.4 DEFORMIDADES MUCOGINGIVALES Y LESIONES EN TORNO A LOS DIENTES	
2.15 GENERALIDADES DE LAS FASES DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL	46

2.16 ÍNDICE PERIODÓNTICO COMUNITARIO (IPC)	51
2.17 ETIOLOGÍA DE LAS ALTERACIONES BUCODENTALES EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS.	51
2.18 CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS DIABÉTICOS.	54
2.19 MANEJO ODONTOLÓGICO EN PACIENTES DIABÉTICOS.	55
2.20 RECOMENDACIONES DURANTE LA CONSULTA.	57
2.21 MANEJO DE URGENCIAS EN EL CONSULTORIO.	59
CAPÍTULO III	
RESULTADOS	
3.1 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS	61
3.2 INTERPRETACIÓN DE DATOS.	99
CAPÍTULO IV	
CONCLUSIONES	
4.1 CONCLUSIONES	101
4.2 SUGERENCIAS	103
BIBLIOGRAFÍA	110
ANEXOS	113

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal (EP) es una de las patologías bucales mas frecuentes observadas en pacientes con diabetes mellitus (DM); y es considerada como una de las seis primeras complicaciones de la DM. En esta investigación se han expuesto los antecedentes de investigaciones al respecto; y para complementar estos antecedentes, se ha redactado para la comprensión de los temas, un marco teórico que permitirá posteriormente comparar los datos obtenidos en la investigación.

El propósito de este trabajo fue presentar la relación y el grado o magnitud de la EP en los pacientes con DM que asisten a tratamientos odontológicos en las clínicas de la Universidad Villa Rica. Para ello fue indispensable describir la relación de la DM con la EP, identificar a los pacientes diabéticos con EP, medir el grado de EP y clasificar a los pacientes según el grado de EP y tipo de diabetes.

Esta investigación fue el inicio de un estudio odontológico en la Universidad Villa Rica con el fin de que la comunidad odontológica de la universidad considere la importancia que tienen las EP en estos pacientes con DM y que éstos se vean beneficiados en sus tratamientos.

La investigación consideró IPC (el índice periodóntico comunitario) que valora las bolsas periodontales, cálculos gingivales y la pérdida de fijación para estimar la destrucción acumulada durante la vida de la fijación periodóntica. También se empleó la clasificación de la DM propuesta por la (NDDG) National Diabets Data Group, (ADA) American Diabetes Association y (OMS) Organización Mundial de la Salud.

CAPÍTULO I METODOLOGÍA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La diabetes mellitus (DM) es un trastorno metabólico caracterizado por carencia de insulina o falta de efectividad de la misma, que se traduce en elevadas concentraciones de glucosa en sangre, que si no se controla al paciente, conllevará a enfermedades macrovasculares y microvasculares como son las alteraciones de la visión, alteraciones renales, neuropatías como la falta de sensibilidad en extremidades e impotencia, infartos, arteriosclerosis, enfermedad periodontal, caries, xerostomía y candidiasis.

La OMS calcula que en el mundo existen más de 180 millones de personas con diabetes y es probable que esta cifra aumente a más del doble para 2030. Datos de SSA refiere que en México la DM es la tercera causa de muerte, antecedida por enfermedades del corazón y tumores. Veracruz ocupa el cuarto lugar de casos de DM en México y primer lugar en amputaciones a causa de la DM.

Según la Federación Mexicana de Diabetes el costo anual del tratamiento de una persona con diabetes mellitus va de 1,960,000.00 a 4,150,000.00 pesos

mexicanos entre la compra de medicamento, glucemias en laboratorio, consultas con el médico general, consultas con especialistas y batería de exámenes de laboratorio.

El costo anual del tratamiento de una persona con diabetes mellitus que presenta complicaciones micro y macrovasculares va de 6,860,000.00 a 14,525,000.00 pesos mexicanos.¹

Al igual que otros países, México enfrenta problemas diversos que limitan la eficacia de los programas institucionales para la contención de esta enfermedad.

En Veracruz aproximadamente desde hace 2 años se implementa el programa “Fiel contra el sobrepeso y la obesidad”, siendo uno de sus propósitos el prevenir la DM por causa de la obesidad y la vida sedentaria; otros programas implementados prohíben venta de comida chatarra en las escuelas.

A pesar de estas acciones, la población carece de mucha información respecto de la DM, ya que algunas personas que saben que son diabéticos no llevan tratamiento médico alguno, ni medidas adecuadas para su control; independientemente de aquellos que ignoran que la padecen.

Por esto mismo, es importante distinguir las características de aquellos pacientes que llevan o no un control médico. Un paciente diabético controlado tiene un monitoreo médico constante, toma hipoglucemiantes orales o se le administra insulina, lleva una dieta especial y sus niveles de glucosa en sangre se encuentran muy cercanos a la normalidad.

Caso contrario, el paciente diabético sin control no posee vigilancia médica, no toma hipoglucemiantes orales o no se le administra insulina, no lleva un

¹ http://www.fmdiabetes.org/v2/paginas/d_numeros.php

régimen dietético y los niveles de glucosa en sangre son elevados; también aquellos que aun asistiendo al médico, no llevan a cabo un tratamiento en su totalidad estarán en esta categoría.

Como ya se mencionó las personas con DM son propensas a sufrir numerosas enfermedades y entre ellas esta la enfermedad periodontal (EP); que es la pérdida del tejido de soporte (encía, hueso, ligamento periodontal y cemento) de los dientes y se caracteriza por inflamación y sangrado de la encía, bolsas periodontales, recesiones gingivales y movilidad dental. Esta condición bucal puede presentarse por una higiene deficiente, por ciertos medicamentos, alteraciones genéticas y enfermedades sistémicas como la DM.

La EP se agrava debido al aumento en la permeabilidad vascular en el tejido gingival enriquecido con AGE's (Por sus siglas en inglés, Advanced Glicosilation end Products) que son los productos finales de la glucosilación avanzada. Resultan de la hiperglucemia, experimentando aumento en la degradación de fibras colágenas y mostrando una acelerada destrucción del tejido conectivo y del hueso. La periodontitis se presenta tanto en la diabetes tipo 1 como en la tipo 2.

Cierto número de estudios, aunque no concluyentes, indican que el control efectivo de la enfermedad periodontal en los diabéticos puede reducir los niveles de los AGE's en plasma; mientras otros estudios sugieren que puede reducir la necesidad de insulina. Es por ello que la periodontitis severa se asocia con aumento de las complicaciones diabéticas.

Siendo la diabetes mellitus (DM) con descontrol metabólico un factor de riesgo para que se presente la enfermedad periodontal (EP), fue necesario ampliar estudios sobre el tema; para medir la magnitud mediante índices periodontales como es el índice periodóntico comunitario *-que valora las bolsa*

periodontales y la pérdida de fijación para estimar la destrucción acumulada durante la vida de la fijación periodóntica de cada paciente- .y así determinar un adecuado manejo del paciente en el consultorio dental.

Por todo ello era importante conocer si, ¿Los pacientes con DM no controlada son propensos a desarrollar EP en grado avanzado?

1.2. JUSTIFICACIÓN.

El presente trabajo de investigación, fue de relevancia para la profesión de odontólogos; debido a que la DM es una enfermedad crónica degenerativa que ha ido en aumento en la población mundial, en el país, en el estado y se ha reflejado en la consulta privada y pública.

Como profesional de la salud se debe de tener un conocimiento mas amplio para brindar una atención acorde a la condición de un paciente diabético que padezca EP; ya que existen probabilidades altas de complicaciones, como infecciones, alteraciones en la coagulación, alteraciones en la cicatrización, en casos extremos pérdida dentaría, y estados de hipoglucemia e hiperglucemia.

La DM es una enfermedad que se puede llegar a reflejar en la cavidad oral de quien la padece, por lo que es importante saber detectar las manifestaciones orales generadas por esta enfermedad y junto con la historia clínica, determinar un posible diagnóstico de estado diabético. Por ello uno de los propósitos de esta investigación fue identificar las manifestaciones y a través de algunas preguntas; conocer si llevaban un adecuado control de la DM; si se realizan exámenes de laboratorio y asisten a un médico de cabecera para su control. Y por otro lado, en caso de que el paciente desconociera que la padece tomar las medidas

necesarias como informarle que podría ser diabético y remitirlo con su médico para que valore si es que la padeciera o no y así evitar complicaciones.

Este estudio, basado en la literatura y observación de los pacientes que acudieron los meses de enero y febrero del año 2010 a los servicios odontológicos de la clínica de la Universidad Villa Rica, sirvió para mostrar la relación de la EP con la DM

Esta información ayudó a formar una literatura de apoyo para los profesionales de la odontología; así como también a los pacientes que formaron parte de este estudio, ya que fueron beneficiados, se les brindó información sobre la EP y su relación con la DM y se les explicó la importancia de la higiene bucal y del control de los niveles de la glucosa en sangre.

1.3. OBJETIVOS.

Objetivo general

- Identificar la magnitud de la EP en los pacientes diabéticos no controlados y controlados para definir un protocolo de atención según el caso de cada paciente que asista al consultorio dental.

Objetivos específicos

- Conocer como impacta en la calidad de vida de los pacientes la DM.
- Nombrar la clasificación de la DM y los diferentes tipos que se presentan.
- Conocer el índice periodontico comunitario IPC propuesto por la OMS y la ADA.

- Detectar casos clínicos en el periodonto de los pacientes con DM mediante los índices periodontales específicos, como el índice periodóntico comunitario (IPC) propuesto por la OMS.
- Identificar los signos y síntomas de las complicaciones agudas y crónicas para poderlas prevenir, diagnosticar y resolver adecuadamente.

1.4. HIPÓTESIS

De trabajo.

- El descontrol de la DM conlleva a elevados índices de IPC y pérdida de fijación de la EP en los pacientes que acuden a la clínica de la Universidad Villa Rica.

Nula.

- El descontrol de la DM no conlleva a elevados índices de IPC de la EP en los pacientes que acuden a la clínica de la Universidad Villa Rica

Alternativa.

- Los elevados índices de IPC de la EP conlleva al descontrol de la DM en los pacientes que acuden a la clínica de la Universidad Villa Rica

1.5. VARIABLES

Variable independiente.

- Diabetes Mellitus.

Variable dependiente.

- Enfermedad Periodontal.

1.6. DEFINICIÓN DE VARIABLES.

1.6.1 Definición conceptual

Variable independiente:

- “Diabetes mellitus: es un síndrome que manifiesta un trastorno metabólico que cursa con hiperglucemia, la que a su vez es consecuencia de una deficiencia en la secreción de insulina o de un trastorno en el efecto biológico de la misma”.²
- “Diabetes mellitus: es un padecimiento metabólico complicado que se caracteriza por la hipofunción o carencia de función de las células β de los islotes de Langerhans en el páncreas. Esto motiva altos valores sanguíneos de glucosa y la excreción de azúcar en la orina”³

² Zarate, Treviño, Arturo, *Diabetes mellitus*, México, Trillas, 1989, p.74.

³ G., Newman, Michael et al., *Periodontología clínica*, 8a. Ed., Mexico, Mc Graw-Hill interamericana, 1998, p.203.

Variable dependiente:

- “Enfermedad periodontal: es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes causada por microorganismos o grupos de microorganismos específicos que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsa, recesión o ambas”.⁴
- Enfermedad periodontal: es una enfermedad que afecta la encía y fragmentos de ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar. La inflamación se inicia en la encía y se extiende posteriormente a las capas mas profundas de soporte. Se caracteriza por inflamación gingival, formación de bolsa periodontales, destrucción de ligamento periodontal y del hueso alveolar y movilidad gradual de los dientes.⁵

1.6.2 Definición operacional**Variable independiente:**

- Los niveles de glucosa en la DM pueden ser medidos mediante exámenes de laboratorio como son la glucosa plasmática aleatoria (sin ayuno), Glucosa plasmática en ayuno, Glucosa posprandial de dos horas, prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c) y glucómetro digital.

Variable dependiente:

- La magnitud de la EP puede ser medida mediante los índices periodontales como es el índice periodóntico comunitario y pérdida de fijación.

⁴ G., Newman, Michel et al., *Periodontología clínica*, 9a. Ed., Mexico, Mc Graw-Hill interamericana, 2004 p.69.

⁵ Hoag, Philip y Pawlak, Elizabeth, *Fundamentos de periodoncia*, 4a ed., España, Mosby Year Book, 1992, p. 69.

1.7. TIPO DE ESTUDIO.

La presente investigación es de tipo descriptivo y confirmatorio. Es descriptivo porque se obtuvo un mayor conocimiento acerca de la relación que guarda la EP y la DM; describiendo las características más importantes de dicha relación. Es confirmatorio toda vez que existen algunos estudios sobre el tema planteado.

1.8. DISEÑO.

El estudio que se realizó fue transversal en relación al tiempo debido a que las variables e indicadores de las personas en estudio se obtuvieron en un momento dado, sin haber pretendido medir su evolución. Analítico porque se estableció hipótesis de asociación y observacional; ya que sólo se midió a través de los índices y llenado de la ficha de identificación sin haber modificado a voluntad propia ninguno de los factores que intervinieron en el proceso.

1.9. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población estudiada fueron los pacientes que acudieron a las Clínicas: Odontología Preventiva, Salud Pública II, Periodoncia y Servicio Social de la Facultad de Odontología de la Universidad Villa Rica. Considerando que fue una población abierta, la muestra consistió de 33 sujetos del sexo femenino y masculino con padecimiento de DM, previamente seleccionados en la Clínica del Servicio Social por diagnóstico; así como la revisión de su historia clínica.

1.10. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN.

Se utilizó el método de encuesta directa; así como la valoración del estado periodontal de los pacientes, mediante la exploración de cada uno de ellos. Los datos obtenidos fueron capturados en una ficha epidemiológica o instrumento de medición denominado índice periodontal comunitario (IPC) propuesto por la OMS. Anexo 1.

Para valorar el tipo de diabetes que padecía el paciente se utilizó la clasificación propuesta por la (NDDG) National Diabetes Data Group, (ADA) American Diabetes Association y la (OMS) Organización Mundial de la Salud.

También se observó las profundidades de las bolsas periodontales de cada sujeto; empleando para esto una sonda periodontal Hu Friedi PGF/W V4.

1.11 RECOPIACIÓN DE DATOS.

Mediante el empleo de fichas epidemiológicas, se recopilaron los datos de cada uno de los pacientes; se valoró la magnitud de la EP aplicando el IPC como instrumento de medición adecuado al caso. Se reunieron los datos en tablas y cuadros de concentración para su análisis.

Para la selección de los pacientes con DM se realizó dos apartados, en los que se ubicaron aquellos con control de la enfermedad y los que no presentaban control de la misma a la hora de aplicar la encuesta. Se les pidió que mostraran estudios de laboratorio recientes; además se les preguntó si tomaban algún medicamento para el control de sus niveles de glucosa.

1.12. PROCESO.

1. Se realizó una petición a los maestros a cargo de las Clínicas: Odontología Preventiva, Salud Pública II, Periodoncia y Servicio Social de la Facultad de Odontología de la Universidad Villa Rica, para hacer uso de las instalaciones de la clínica.
2. Consentimiento. Se utilizó una forma de consentimiento o aprobación para que firmara el paciente antes de aplicar la ficha epidemiológica. Anexo 2.
3. Levantamiento de la ficha epidemiológica.
4. El análisis de los datos se realizó en base al llenado de los cuadros de concentración para su valoración estadística.

1.13. PROCEDIMIENTO.

1. Se realizó de manera verbal la petición a los maestros de las Clínicas: Odontología Preventiva, Salud Pública II, Periodoncia y Servicio Social de la Facultad de Odontología de la Universidad Villa Rica, para efectuar la revisión a los pacientes.
2. Consentimiento informado. Se explicó el motivo del estudio a los sujetos comentándoles que no habría riesgo al participar en éste.
3. Los pacientes fueron reclutados desde la sala de espera de la clínica de la facultad, en el cubículo del Servicio Social y los pacientes propiamente de los alumnos que acudían a las clínicas antes mencionadas. Se verificó en sus historias clínicas si eran diabéticos y se les aplicó ficha epidemiológica.

4. Se integró el expediente de cada paciente examinado y se realizó una valoración de los datos tomando como base la clasificación de DM y otros estados de tolerancia a la glucosa propuesta por la (NDDG) National Diabetes Data Group, (ADA) American Diabetes Association y (OMS) Organización Mundial de la Salud. Para ver la magnitud de la EP se tomaron los criterios que determina el índice periodóntico comunitario (IPC) valorando bolsa periodontal y pérdida de fijación para estimar la destrucción acumulada durante la vida de la fijación periodóntica de cada paciente.

1.14 ANÁLISIS DE DATOS.

Se realizó un análisis en relación a la EP tomando en cuenta el índice IPC para valorar las bolsas periodontales y el nivel de inserción al igual que se realizó el análisis de la DM en base a la clasificación de la NDDG, ADA y OMS para determinar el tipo de diabetes que presentaban los sujetos en estudio, haciendo dos grupos de pacientes, los no controlados médicamente y los controlados, para de esta manera poder hacer la correlación entre estas dos variables.

1.15. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.

La siguiente investigación ayudó a obtener una visión más amplia sobre la diabetes y su impacto en la calidad de vida en el sector social que la padece, así como en la salud bucal. Se les explicó lo anterior a los sujetos de estudio para que éstos tomaran medidas preventivas, llevaran o no un control de su glucosa y así tratar de evitar las consecuencias de una DM mal controlada a nivel odontológico.

También ayudó a reunir mas información sobre el tema con el fin de que sirva como una fuente mas de consulta para la comunidad de la Facultad de

Odontología de la Universidad Villa Rica, ya que en ella encontrarán la relación que tiene la DM y EP; así como el manejo de estos pacientes y las medidas preventivas ha adoptar para evitar en lo más posible las complicaciones que trae consigo una DM mal controlada.

Así mismo en este estudio se utilizó el índice periodóntico comunitario (IPC) con el propósito de valorar la magnitud de de EP en estos pacientes con DM y poder elaborar un protocolo de atención odontológica para los pacientes diabéticos con EP.

1.16. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

Posiblemente se puede limitar o alterar la secuencia de esta investigación por las siguientes causas:

1. Algunos sujetos no quisieron ser partícipes de esta investigación por falta de tiempo y a otros se les dio una cita posterior para el estudio, a la cual no acudieron.
2. En la muestra se buscó en partes proporcionales pacientes con DM 1, 2, gestacional, u otro tipo, pero no se pudo encontrar más que pacientes con DM 2.
3. El flujo de pacientes era irregular por lo que la disponibilidad del instrumental era insuficiente pero gracias a que se contó con el apoyo de la institución que en su momento facilitó el material requerido.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. DIABETES MELLITUS.

La diabetes mellitus es un síndrome que manifiesta un trastorno metabólico que cursa con hiperglucemia, la que a su vez es consecuencia de una deficiencia en la secreción de insulina o de un trastorno en el efecto biológico de la misma.⁶

Esta enfermedad puede describirse de manera más clara como una enfermedad crónica del metabolismo de los carbohidratos, grasas, y proteínas, junto con una relativa o absoluta deficiencia en la secreción de la insulina y con grados variables de resistencia a esta.

Se considera una enfermedad compleja con componentes metabólicos y vasculares; la diabetes crónica se caracteriza por complicaciones que incluyen enfermedades macro y microvasculares que afectan a órganos como son los riñones, corazón y ojos, también existe una variedad de neuropatías clínicas.

⁶ Zarate, Treviño, Arturo, *Idem*, p. 74.

La Asociación Mexicana de Diabetes estima que en México 8.2% de los adultos mayores de 20 años son diabéticos y la enfermedad ocupa la tercera causa de muerte en el país después de los problemas cardiovasculares y tumorales.

Esta enfermedad ha preocupado a todos los sectores de salud, en la profesión odontológica no debe ser la excepción y se debe prestar atención a los cambios generales en la salud de estos pacientes como pueden ser las propias complicaciones diabéticas (coma, choque hipoglucémico o hiperglucémico), y las alteraciones cardiovasculares y renales por citar solo algunas. En las complicaciones locales se debe prestar atención a la sensibilidad infecciosa y las respuestas reparativas anómalas que se pudieran observar en boca y la tendencia a la destrucción periodontal.

2.1.1. ETIOLOGÍA Y PATOGENIA DE LA DIABETES MELLITUS

Han sido descubiertas asociaciones genéticas, inmunitarias y ambientales para que se presente fallos en la producción, aprovechamiento o ambos, de la insulina. Los cambios celulares y tisulares ocasionados por la incapacidad celular de captar glucosa han sido estudiados para entender y tratar al paciente diabético (hiperglucémico).

En la DM la utilización de lípidos y proteínas (gluconeogénesis), se observa como un efecto compensador del organismo para proveerse energía por vías alternas, al estar impedido de usar glucosa como fuente principal.

Dentro de la patogenia, existen células en el organismo que requieren de la presencia de insulina para promover el ingreso de glucosa a su interior y aprovecharla para funciones energéticas, en cambio hay otras células como las nerviosas que no requieren de la presencia de insulina y la glucosa puede ingresar

libremente. Sin embargo el exceso de glucosa circulante afecta a ambos tipos de células, además de elementos de la matriz extracelular como son las fibras de colágena, produciendo los cambios clínicos que se observan como manifestaciones de la enfermedad.

En células insulino dependientes la carencia energética da como resultado una hipofunción. En las células productoras de elementos estructurales como los fibroblastos, la colágena es producida en menor cantidad y calidad; en células efectoras como un leucocito, sus respuestas puede ser subumbrales. Ejemplos como los anteriores dan explicación a la cicatrización retardada, sensibilidad infecciosa y migración leucocitaria tardía (efecto reconocido en la enfermedad periodontal de los diabéticos).

En células insulino independiente el aumento de glucosa extracelular obliga a un incremento de glucosa intracelular, lo cual no esta exento de importantes cambios en el metabolismo intermedio celular y en la captación intracelular de agua (lesión celular osmótica). Esto es lo que produce la neuropatía periférica del diabético al dañarse las células de Schwann y los cambios en la agudeza visual por daño en los pericitos de los capilares retinianos. Estomatológicamente esto podría explicar ciertos cambios disestésicos y gustativos.

Cambios tisulares. La glucosa puede unirse a los grupos amino de las proteínas sin participación enzimática, glucosilación no enzimática; la unión a la fibra colágena del tejido conectivo que sustenta a los vasos por ejemplo, puede ser reversible o irreversible, dependiendo de la intensidad y duración de la hiperglucemia.

Las paredes y membrana basal vasculares son áreas preferenciales para la acumulación de agregados de la glucosilación no enzimática, los cambios

funcionales se observan en la permeabilidad a sustancias sanguíneas y migración celular.

La glucosilación de proteínas de baja densidad en las paredes de los vasos mayores favorece los depósitos de colesterol en la íntima, facilitando los procesos de formación de ateromas, émbolos y esclerosis.

El engrosamiento de la membrana basal en capilares puede explicar la microangiopatía y los cambios en la permeabilidad renal del diabético. Los cambios vasculares están relacionados con alteraciones de irrigación (nutricionales), migratorias (células defensivas) y cardiovasculares (aumento del tono vascular y esfuerzo secundario de la función secundaria). Las alteraciones reparativas posextracción o después de una cirugía bucal o periodontal y la sensibilidad infecciosa, pueden encontrar explicación parcial en estos cambios patológicos tisulares.

2.2 CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS.

Anteriormente para la clasificación de la diabetes se utilizaban medios terapéuticos y etiológicos. Actualmente se utilizan criterios de tipo clínico como la presencia o no de cetoacidosis diabética (CAD) y otros criterios auxiliares de formas patogénicas específicas como edad, obesidad, secreción de insulina endógena (concentraciones plasmáticas), respuestas a sulfonilureas, asociación de antígeno HLA-D específicos, fenotipos, genes, cromosoma 6, anticuerpos para células de los islotes pancreáticos al momento del diagnóstico y riesgos asociados tardíos.

Después de una revisión propuesta por el Nacional Diabetes Data Group (NDDG), revisada por un grupo de expertos patrocinados por la American Diabetes

Association (ADA) y Organización Mundial de la Salud (OMS) editada en 1996 y revisada en junio de 1997; la clasificación quedo de la siguiente manera:

CUADRO: No. 1 Clasificación de diabetes mellitus y otros estados de intolerancia a la glucosa.

- Diabetes mellitus tipo 1. Insulinodependiente. (DMID).

 - Diabetes mellitus tipo 2. No insulinodependiente (DMNID).
 - Con obesidad.
 - Sin obesidad.

 - Diabetes mellitus secundaria. Debido a otras condiciones o síndromes.
 - En enfermedad pancreática, hormonas, fármacos.

 - Intolerancia a la glucosa (IG). Estado metabólico intermedio entre la homeostasis de glucosa normal y diabetes mellitus.
 - Con obesidad.
 - Sin obesidad.

 - Diabetes mellitus gestacional (DMG). Intolerancia a la glucosa manifiesta en la gestación, pudiendo ser pasajera o exacerbar una diabetes oculta.

 - Anomalías previas de tolerancia a la glucosa. Alteración previa de la tolerancia de la glucosa oral.

 - Riesgo potencial de anomalías de tolerancia a la glucosa. Alteración potencial de la tolerancia a la glucosa- ATG.
-

2.2.1. DIABETES TIPO 1 (dependiente de insulina)

Este tipo de diabetes se relaciona con una deficiencia absoluta de insulina por destrucción de las células β de la glándula (páncreas), relacionada con procesos autoinmunitarios o de etiología desconocida.

La destrucción de las células β de los islotes pancreáticos se debe a la infiltración y formación de anticuerpos contra estas células (insulitas). Por otra parte la predisposición genética esta ligada a HLA-D que a través de mecanismos de autoinmunidad actúan contra las células pancreáticas y que junto a factores ambientales (virus, medicamentos, productos químicos) pueden modificar estructuralmente las células de los islotes para producir una respuesta inmunopatológica que las destruya e impida la secreción total de insulina.

Aparece a temprana edad, antes de los 20 años. Este tipo de pacientes son sensibles a sufrir descompensaciones severas como es la cetoacidosis diabética (CAD), coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico (CHHNC) mejor conocido como coma diabético y choque hipoglucémico.

El tratamiento de estos pacientes es con insulina parenteral. Dependiendo de la severidad será la dosis y el tipo de insulina empleada. Las insulinas mas utilizadas son las siguientes.

CUADRO: No. 2. Tipo y características de las insulinas

Tipo	Acción	Duración	Amortiguador
Lis pro	Corta	1 a 1.5 h	Ninguno
Regular	Rápida	4 a 6 h	Ninguno
NPH (intermedía)	Intermedía	6 a 12 h	Fosfato
Lenta	Intermedía	6 a 12 h	Acetona

2.2.2. DIABETES TIPO 2 (no dependiente de insulina)

En la diabetes tipo 2, los mecanismos son diferentes y variadas las posibilidades de aparición de glucosa sanguínea elevada. Se han descrito 2 mecanismos principales: deficiencia relativa y resistencia insulínica.

Deficiencias

- 1) Producción relativa insuficiente: el individuo consume más carbohidratos de los que su producción insulínica es capaz de manejar.
- 2) Producción retardada: secreción lenta o retardada que produce elevación clínicamente sostenida de la glucosa sanguínea.

Resistencia

- 1) Disminución o alteración de receptores insulínicos: puede haber cantidades normales de insulina que no es aprovechada por las células insulino dependientes.
- 2) Defectos intracelulares posreceptor: se presume que en este estado la glucosa puede ingresar a la célula, pero no es metabolizada por alteraciones en su metabolismo intermedio.

Se desconoce su etiología específica, no esta asociada a procesos autoinmunitarios como en el caso de la diabetes mellitus tipo 1, pero hay una fuerte predisposición genética y relación con la obesidad y la distribución abdominal de grasa.

Por lo general se presenta después de los 30 años, es frecuente que haya obesidad; solo eventualmente conduce el desarrollo de cetoacidosis diabética. Se calcula que del 80 al 90% de los casos diagnosticados de diabetes por año corresponden a diabetes tipo 2.

El manejo de estos pacientes es principalmente dietética con ayuda de hipoglucemiantes orales, que estimulan la liberación pancreática de insulina y aparentemente aumenta el número de receptores insulínicos celulares.⁷

CUADRO: No. 3. Hipoglucemiantes orales más comunes.

Fármaco	Dosis diaria	Dosis por día	Acción
<u>Sulfonilureas:</u>			
Cloropropamida	100 a 500mg	1 tab./día	Aumenta la producción de insulina
Tolbutamida	500 a 3 000mg	1 a 3 tab./día	
Glibenclamida	2.5 a 5mg	1 tab./día	
<u>Biquanidas:</u>			
Metformin	500 a 2 500mg	1 a 2 tab./día	Reduce la producción de la glucosa hepática.
<u>Inhibidores de la</u>			
<u>Gamma-glucosidasa:</u>			
Acarbosa	75mg a 300mg	3 tab./día	Retrasa la digestión de Carbohidratos
<u>Tiazolidindionas:</u>			
Rosiglitazona	4 a 16mg	2 tab./día	Aumenta la sensibilidad
Pioglitazona	15 a 45mg	1 tab./día	A la insulina

⁷ Gutiérrez, Lizardi, Pedro, *Urgencias medicas en odontología*, México, Mc Graw Hill, 2005, p.275.

2.2.3. DIABETES SECUNDARIA ASOCIADA A OTRAS CONDICIONES O SÍNDROMES

Es aquella en la que factores identificables están causando el incremento de glucosa en sangre, entre los que se encuentran: enfermedades pancreáticas y hormonales, fármacos (tiacidas, litio, esteroides), síndromes genéticos y otros.

2.2.4 INTOLERANCIA A LA GLUCOSA (IG) Y A LA GLUCOSA EN AYUNAS (IGA)

Es un estado intermedio entre la homeostasis de glucosa normal y diabetes. El daño en la tolerancia a la glucosa está presente en quienes los resultados de sus exámenes de laboratorio fluctúan entre cifras normales y diabéticas. Se relaciona con el desarrollo futuro de algunas complicaciones de diabetes, o a la larga puede progresar a diabetes.

2.2.5. DIABETES MELLITUS GESTACIONAL (DMG)

Se presenta durante el embarazo, mostrando frecuentemente resistencia a la insulina. Desaparece después del parto, pero con frecuencia es acompañada de complicaciones perinatales y de la posibilidad de desarrollar diabetes tipo 1, 10 años después del nacimiento.

2.3. DIAGNÓSTICO (SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA DIABETES MELLITUS)

La diabetes mellitus es una enfermedad que tiene características particulares como es la polifagia (mucho hambre), poliuria (exceso de orina), polidipsia (sed excesiva), nicturia (levantarse durante la noche a orinar), boca y piel secas, cambios en la visión, cambios de peso, glucosa en sangre mayor de 200mg/dl en cualquier momento y heridas que no cicatrizan fácilmente.

En diabetes no diagnosticada, mal controlada o de difícil control (lábil), los signos de poliuria, polidipsia y polifagia se presentan cuando la elevación de glucosa en sangre rebasa el umbral renal y comienza a ser eliminada por la orina; junto con la glucosa se elimina agua y electrolitos, lo cual puede llevar a deshidratación severa, lo que explica la poliuria y la polidipsia.

La polifagia se presenta por la necesidad perversa de proveer la energía que no llega a las células a través del aumento en el consumo alimenticio. Por otra parte la cetoacidosis diabética (CAD) puede presentarse por el metabolismo aumentado y acelerando de lípidos, que produce como subproductos cuerpos cetónicos, estos intoxican al organismo produciendo un pH muy bajo que el sistema sanguíneo, respiratorio y renal no puede compensar en ocasiones, causando alteraciones funcionales generales que pueden llevar a un coma y la muerte.⁸

2.4. FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS

Los factores de riesgo para la diabetes mellitus los podemos clasificar en modificables y no modificables. Los factores modificables son los que más preocupan al médico en su práctica diaria, ya que si se logra incidir en ellos, ya sea por cambios en el estilo de vida o por intervención farmacológica, se puede disminuir la probabilidad de que la enfermedad se manifieste o bien retarde su aparición y modifique la evolución desfavorable hacia complicaciones micro y macrovasculares.

⁸ Suárez, Castellanos, José Luis, *Medicina en odontología. Manejo dental de paciente con enfermedades sistémicas*, 2a. ed., México, manual moderno, 2002, pp. 132-134.

CUADRO: No. 3. Factores de riesgo para diabetes mellitus

No modificables:

- Ascendencia hispánica
- Edad igual o mayor a 45 años
- Antecedentes de diabetes mellitus
- Antecedentes de haber tenido un hijo con un peso al nacer ≥ 4 Kg.

Modificables

- Obesidad
 - Sobrepeso
 - Sedentarismo
 - Tabaquismo
 - Manejo inadecuado del estrés
 - Hábitos inadecuados de alimentación
 - Estilo de vida contrario a su salud
 - Índice de masa corporal ≥ 27 Kg./m² en hombres y ≥ 25 Kg./m² en mujeres
 - Índice cintura-cadera ≥ 0.9 en hombres y ≥ 0.8 en mujeres
 - Presión arterial con cifras $\geq 140/90$ mmHg
 - Triglicéridos \geq de 150 mg/dl
 - HDL de colesterol ≤ 35 mg/dl
-

CUADRO. No 4. Signos y síntomas para el diagnóstico de diabetes mellitus.

Diagnóstico	
Signos y síntomas de la diabetes mellitus	
•	Polifagia (mucho hambre)
•	Poliuria (exceso de orina)
•	Polidipsia (sed excesiva)
•	Nicturia (levantarse en la noche a orinar)
•	Boca y piel secas
•	Cambios en la visión
•	Cambios de peso
•	Glucosa en sangre mayor de 200mg/dl en cualquier momento
•	Heridas que no cicatrizan con facilidad.

2.5. COMPLICACIONES DE LA DM

Existen 2 tipos de complicaciones:

- a) **Agudas**. Se presentan intempestivamente y consisten en:
- Hipoglucemia. Disminución de glucosa en sangre con aparición de síntomas como temblor, nerviosismo, sudación, angustia, taquicardia, hambre e irritabilidad.
 - Cetoacidosis diabética. Es una alteración provocada por falta de insulina y por la consecuente utilización de otras sustancias (ácidos grasos) como fuente de energía. Primordialmente se presenta en la diabetes mellitus tipo 1, pero puede ocurrir también en la tipo 2.
 - Coma hiperosmolar. Se caracteriza por importantes elevaciones de glucosa en sangre y deshidratación. Se presenta en la diabetes mellitus tipo 2 y es mas frecuente en el adulto mayor de 40 años.

- b) **Crónicas**. Ocurren después de un periodo promedio de 10 años con descontrol glucémico durante períodos prolongados (años); consisten en:
- Retinopatía diabética. Problemas oculares que pueden llevar a pérdida de la visión.
 - Nefropatía diabética. Alteraciones renales que pueden terminar en insuficiencia renal.
 - Neuropatía diabética. Trastornos de la conducción nerviosa que se pueden manifestar como falta de sensibilidad en extremidades, problemas digestivos, impotencia, etcétera.
 - Complicaciones cardiovasculares. Mayor frecuencia de infartos y arteriosclerosis en general.
 - Complicaciones orales. enfermedad periodontal, caries, xerostomía y candidiasis.⁹

2.6. EL PERIODONTO.

El periodonto (peri= alrededor, odontos= diente) está constituido por los tejidos de soporte y protección del diente:

- Encía
- Ligamento periodontal
- Cemento
- Hueso alveolar.

La función del periodonto es unir el diente al tejido óseo de los maxilares y conservar la integridad de la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal.¹⁰

⁹ Gutiérrez, Lizardi, Pedro, op. Cit., nota 7, pp. 272, 273.

¹⁰ Lindhe, Jan, *Periodontología clínica de Lindhe*, 2a ed, Argentina, Panamericana, 1992, P. 87

2.6.1. ENCÍA.

Anatómicamente la encía se divide en:

Encía marginal: También conocida como no insertada y corresponde al margen terminal o borde de la encía que rodea a los dientes a modo de collar y es separada de la encía insertada por el surco gingival.

Surco gingival: es el surco poco profundo o espacio circundante del diente que forman la superficie dental, por un lado, y el revestimiento epitelial del margen libre de la encía, por el otro. Tiene forma de V y su profundidad en humanos al sondeo es de 2 a 3 mm.

Encía insertada: este tipo de encía se continúa con la encía marginal. Esta fijada con firmeza al periostio subyacente del hueso alveolar. La superficie vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y móvil, de la cual está separada por la unión mucogingival.

Encía interdental: Ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal por debajo del área de contacto de los dientes. La punta de una papila es piramidal y se halla por debajo del punto de contacto. Su porción inferior presenta una depresión a modo de valle que conecta una papila vestibular y otra lingual.

El tejido gingival se compone de tejido conectivo cubierto por epitelio escamoso estratificado. El tipo celular principal del epitelio gingival, es el queratinocito. Se encuentran también otras células conocidas como células claras o no queratinocitos, que incluyen células de Langerhans, células de Merkel y melanocitos.

La función principal del epitelio gingival es proteger las estructuras profundas y permitir un intercambio selectivo con el medio bucal. Es dividido en tres áreas diferentes en términos morfológicos y funcionales:

- 1) Epitelio bucal o externo que cubre la cresta, la superficie exterior de la encía marginal y la encía insertada. Está queratinizado, paraqueratinizado o esta combinado.
- 2) Epitelio del surco. Este recubre el surco gingival y el epitelio es no queratinizado.
- 3) El epitelio de unión que consta de una banda que rodea al diente a modo de collar y el epitelio es no queratinizado.

Las células de Langerhans pertenecen al sistema mononuclear fagocítico como monocitos modificados derivados de la médula ósea. Estas poseen una función en la reacción inmunitaria como células que presentan los antígenos a los linfocitos. Se localizan entre queratinocitos en los niveles suprabasales.

Las células de Merkel se ubican en las capas más profundas del epitelio; poseen terminaciones nerviosas y se conectan con células contiguas mediante desmosomas. Se les ha identificado como receptores táctiles.

Los melanocitos se localizan en la capa basal y espinosa del epitelio gingival sintetizan melanina en organelos denominados premelanosomas o melanosomas. La melanina da la pigmentación característica de la encía en cada individuo.

El tejido conectivo de la encía se denomina lámina propia y consta de dos capas:

- 1) Un estrato papilar subyacente al epitelio, que incluye proyecciones papilares entre las proliferaciones epiteliales interpapilares.
- 2) Una capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar.

El tejido conectivo posee un compartimiento celular y otro extracelular compuesto por fibras y sustancia fundamental; esta sustancia fundamental ocupa el espacio entre fibras y células, es amorfa y posee un contenido elevado de agua, proteoglucanos como ácido hialurónico, sulfato de condrotina y glucoproteínas como fibronectina que fija los fibroblastos a las fibras y otros componentes de la matriz intercelular, lo que contribuye a mediar la adhesión y migración de las células.

Las tres clases de fibras que forman parte del tejido conectivo son:

- La colágena de tipo I confiere al tejido gingival resistencia a la tensión.
- La colágena de tipo IV (fibras reticulares argirófilas) se ramifican entre los haces colágenos tipo I y se continúan con fibras de la membrana basal y las paredes de los vasos sanguíneos
- Las fibras elásticas se integran con fibras de oxitalán, elastina y elastina distribuidas entre las fibras colágenas.

El tejido conectivo de la encía marginal es de naturaleza densamente colágena y contiene un sistema predominante de haces de fibras colágenas llamadas fibras gingivales. Estas fibras poseen tres funciones:

- 1) Aseguran firmemente la encía marginal contra el diente
- 2) Proveen la rigidez necesaria para soportar las fuerzas de masticación.
- 3) Unen la encía marginal libre con el cemento de la raíz y la encía insertada continua.

Las fibras gingivales se clasifican en:

- 1) Grupo gingivodental que corresponden a las superficies interproximales linguales y vestibulares.
- 2) Grupo circular, estas atraviesan el tejido conectivo de la encía marginal e interdental y rodean al diente a manera de anillo.
- 3) Grupo transeptal, se localizan en el espacio interproximal.

Elementos celulares. Los fibroblastos del tejido conectivo gingival sintetizan colágena, fibras elásticas, glucoproteínas y los glucosaminoglucanos de la sustancia intercelular amorfa. Además los fibroblastos regulan la degradación de la colágena.

Los mastocitos, macrófagos fijos y los histiocitos están presentes en el tejido conectivo gingival y tienen función fagocitaria. Los adipocitos tienen la función de sintetizar y degradar los triacilglicérols (triglicéridos) y los eosinófilos tienen la función de luchar contra los parásitos. Estos dos últimos son escasos en la lámina propia

En la encía clínicamente sana; en especial en el tejido conectivo del surco hay focos pequeños de linfocitos que juegan un papel fundamental en las reacciones inmunológicas, también hay neutrófilos en cantidades pequeñas en la encía sana que intervienen en procesos inflamatorios.

Fuentes de irrigación de la encía:

- 1) Arteriolas suprapariosteales al lado de las superficies vestibular y lingual del hueso alveolar.
- 2) Vasos del ligamento periodontal, que se extienden hacia la encía y establecen anastomosis con capilares en el área del surco.
- 3) Arteriolas, que emergen de la cresta del tabique interdental y se extienden paralelas a la cresta del hueso para anastomosarse con vasos del ligamento periodontal, del surco gingival y sobre la cresta alveolar.¹¹

¹¹ G., Newman, Michel et al., op. cit., nota 4 pp. 16-28

2.6.2. LIGAMENTO PERIODONTAL.

Es una mezcla de tejidos que rodea la raíz del diente y la conecta con el hueso alveolar. Esta formado por haces de fibras de colágeno.

Las porciones terminales de las fibras principales que se insertan en el cemento y el hueso se llaman fibras de Sharpey. Las fibras del ligamento se clasifican en:

- Fibras transeptales: se extienden en sentido interproximal sobre la cresta alveolar y se insertan en el cemento de los dientes adyacentes.
- Las fibras de la cresta alveolar: se dirigen desde el diente asta la cresta del hueso alveolar siguiendo una dirección apical.
- Fibras horizontales: se extienden perpendicularmente al eje longitudinal del diente desde el cemento hasta el hueso alveolar.
- Las fibras oblicuas: forman el grupo más voluminoso y siguen una dirección coronaria y oblicua desde el diente hasta el hueso.
- Fibras apicales: divergen de manera irregular desde el cemento hacia el hueso en el fondo del alveolo y no aparecen sobre las raíces de formación incompleta.
- Fibras interradiculares: se abren en abanico desde el cemento hacia el diente en las furcaciones de los dientes multirradiculares.

Las células principales del ligamento son los fibroblastos (sintetizan y fagocitan fibras de colágena viejas), osteoblastos (células formadoras de hueso), osteoclastos (células que degradan hueso), cementoblastos (células que aparecen en las superficies cementarias) y restos epiteliales de Malassez (forman quistes radiculares).

La función defensiva la constituye los neutrófilos, linfocitos, macrófagos, mastocitos y eosinófilos

Las funciones del ligamento periodontal son:

- Físicas: transmite las fuerzas oclusivas, une el diente al hueso y protege los vasos y nervios de las fuerzas mecánicas.
- De formación y remodelación: las células del ligamento intervienen en la formación y resorción del cemento y hueso y las fibras viejas son sustituidas por nuevas.
- Sensitiva y nutricional: aporta nutrientes al cemento y al hueso y encía por medio de los vasos sanguíneos y provee drenaje linfático. Por medio de las fibras sensitivas provenientes del trigémino trasmite sensaciones táctiles, de presión y dolor.

2.6.3. HUESO ALVEOLAR.

El proceso alveolar es la porción del maxilar y la mandíbula que forma y sostiene a los alvéolos dentarios. Aloja a los dientes y provee la inserción ósea para el ligamento periodontal.

El proceso alveolar esta formado por:

- Una tabla externa de hueso cortical formado por hueso haversiano (ostiones o vías internas que suministran sangre a los huesos demasiados gruesos) y laminillas óseas compactadas.
- Pared interna del alveolo: constituido por hueso compacto delgado llamado hueso alveolar. Contiene aberturas (lamina cribiforme) por los cuales los paquetes neurovasculares unen el ligamento con el componente central del hueso alveolar y el hueso esponjoso.

- Trabéculas esponjosas, se encuentran entre las dos capas compactas, que operan como hueso alveolar de soporte.¹²

Las zonas vestibulares y linguales de los alvéolos están constituidas por hueso compacto solo y en las zonas apicales, apicolinguales e interradiculares se encuentra hueso esponjoso.

Células y matriz extracelular. Los osteoblastos son las células que forman los depósitos de hueso durante la vida. Por otra parte los osteoclastos equilibran el depósito de hueso de los osteoblastos mediante la resorción osteoclástica en el transcurso de la remodelación y renovación del tejido.

La matriz orgánica se compone de colagena tipo I en un 90%, el resto son proteínas no colágenas como osteocalcina, osteonectina, proteína morfogenética ósea, fosfoproteínas y proteoglicanos.

Pared del alveolo. Formado por hueso laminar denso, parte del cual posee una disposición en sistemas haversianos, y hueso fascicular (hueso contiguo del ligamento que contiene fibras de Sharpey)

Médula ósea. La roja hematopoyética ocupa las cavidades de todos los huesos. Sin embargo la medula sufre cambios filológicos y se transforma hacia un tipo de medula grasa o amarilla inactiva. En la mandíbula del adulto, la medula es del tipo grasa o amarilla inactiva. En la tuberosidad del maxilar, zonas de molares y premolares y el ángulo de la mandíbula existen focos de medula ósea roja.

Periostio y endosito. El periostio es el tejido que cubre la superficie externa del hueso y el endosito es aquel que reviste las cavidades óseas internas.

¹² G, Newman, Michel, op. cit., nota 4, p. 46.

Tabique interdental. Es el hueso situado entre las raíces de cada diente y consta de hueso esponjoso limitado por las corticales alveolares de la pared del alveolo de dientes vecinos y las tablas corticales vestibular y lingual.

2.6.4. CEMENTO.

Es el tejido mesenquimatoso calcificado que recubre la raíz del diente y permite que las fibras del ligamento periodontal se adhieran a éste. El cemento se forma constantemente en la superficie radicular en contacto con el ligamento periodontal o con las fibras gingivales. El cemento esta formado por fibras de colágeno calcificadas.

Existen dos tipos de cemento, acelular y celular. El acelular cubre casi desde el tercio cervical hasta la mitad de la raíz y se forma antes que el diente alcance el plano oclusivo. Las fibras de Sharpey constituyen la mayor parte de su estructura.

El cemento celular se forma una vez que el diente llega al plano oclusivo, contiene células (cementocitos), es menos calcificado y las fibras de Sharpey ocupan una porción mas reducida. Este se encuentra en la zona apical.

2.7. CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

Los padecimientos mas frecuentes de los tejidos periodontales son los procesos inflamatorios gingivales y del aparato de inserción dental; son infecciones microbianas relacionadas con la acumulación local de placa dental, cálculos y flora priodontal patógena subgingival. Existen otros padecimientos gingivales y del ligamento periodontal, que no son infecciones, sino procesos degenerativos, neoplásicos, granulomatosos, quísticos o traumáticos.

La gingivitis y la periodontitis son enfermedades que pueden contraer personas aparentemente sanas; son los trastornos periodontales mas frecuentes. La primera es un proceso inflamatorio de la encía, en el cual, el epitelio de unión aunque modificado por la enfermedad, se une al diente en su nivel original; la porción mas apical del epitelio de unión cemento-esmalte. Se habla de periodontitis cuando se pierde tanto la inserción del ligamento periodontal, como el soporte óseo alveolar.

CUADRO. No 5. Clasificación de enfermedades y lesiones periodontales
Propuesta por la Academy of Periodontology (AAP)

Enfermedades gingivales

- Enfermedades gingivales inducidas por placa *
- Enfermedades gingivales no inducidas por placa

Periodontitis crónica**

- Localizada
- Generalizada

Periodontitis agresiva

- Localizada
- Generalizada

Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas

Enfermedades periodontales necrosantes

- Gingivitis ulcerativa necrosante (GUN)
- Periodontitis ulcerativa necrosante (PUN)

Abscesos del periodoncio

- Absceso gingival
 - Absceso peridontal
 - Absceso pericoronario
-

Periodontitis relacionada con lesiones endodónticas

- Lesión endodóntica-periodontal
- Lesión periodontal-endodóntica
- Lesión combinada

Malformaciones y lesiones congénitas o adquiridas

- Factores localizados relacionados con un diente que predisponen a enfermedades gingivales inducidas por placa o periodontitis
 - Deformidades mucogingivales y lesiones en torno a dientes
 - Deformidades mucongíngivales y lesiones en rebordes desdentados
 - Trauma oclusal
-

* Estas enfermedades pueden presentarse en un periodoncio que no perdió inserción o en uno con pérdida de inserción estabilizada y que no avanza.

** La periodontitis agresiva también puede clasificarse según su extensión e intensidad. Como pauta general, la extensión se caracteriza como localizada (< 30% de los sitios afectados) o generalizada (> 30% de los sitios afectados). La intensidad se determina con base en la magnitud de la pérdida de inserción clínica (PIC) como sigue: leve= 1 o 2 mm de PIC; moderada = 3 o 4 mm y avanzada \geq 5 mm de PIC.

2.8. ENFERMEDADES GINGIVALES.

2.8.1. ENFERMEDADES GINGIVALES INDUCIDAS POR PLACA DENTAL.

La gingivitis se caracterizaba antes por la presencia de signos clínicos de inflamación confinados a la encía y en relación con dientes que no presentan pérdida de inserción. De la misma manera se observó que la gingivitis afecta la encía de dientes con periodontitis que perdieron inserción con anterioridad pero que recibieron tratamiento periodontal para estabilizar esta pérdida. Con estas evidencias se llegó a la conclusión de que la gingivitis inducida por placa puede

aparecer en un periodoncio sin pérdida de inserción previa o en uno con pérdida de inserción previa pero estabilizada y que no avanza.

2.8.2. GINGIVITIS VINCULADA SOLO CON PLACA DENTAL.

La enfermedad gingival inducida por placa es producto de la interacción entre microorganismos que se hallan en la biopelícula de la placa dental y los tejidos y células inflamatorias del huésped. La interacción placa-huésped puede alterarse por los efectos de factores locales, generales, o ambos, los medicamentos y la desnutrición influyen sobre la intensidad y la duración de la respuesta.

2.8.3. ENFERMEDADES GINGIVALES MODIFICADAS POR FACTORES SISTÉMICOS.

Los factores sistemáticos que influyen en la gingivitis, como alteraciones endocrinas de la pubertad, ciclo menstrual, embarazo y diabetes, pueden exacerbarse por alteraciones en la respuesta inflamatoria gingival a la placa. Ello se genera a causa de los efectos de las enfermedades sistemáticas sobre las funciones celulares inmunológicas del huésped.

2.8.4. ENFERMEDADES GINGIVALES MODIFICADAS POR MEDICAMENTOS.

El empleo de ciertos medicamentos como son los anticonvulsivos como la fenitoína producen agrandamientos gingivales e inmunosupresores como la ciclosporina A y bloqueadores de los canales de calcio como la nifedipina, el verapamilo, el diltiacem y el valproato de sodio. La evolución y la magnitud de agrandamiento en respuesta a medicamentos son específicas de cada paciente y puede sufrir la influencia de la acumulación incontrolada de placa.

2.8.5. ENFERMEDADES GINGIVALES MODIFICADAS POR DESNUTRICIÓN.

Las enfermedades gingivales modificadas por desnutrición tienen características clínicas como son la presencia de una encía roja y brillante, tumefacta y hemorrágica en la deficiencia grave de ácido ascórbico (vitamina C) o escorbuto. Las deficiencias nutricionales afectan la función inmunitaria y pueden impactar sobre la capacidad de un huésped.

2.9. LESIONES GINGIVALES NO INDUCIDAS POR PLACA.

Las manifestaciones bucales de enfermedades sistémicas que producen lesiones en los tejidos del periodonto son raras. Se observan en grupos socioeconómicos bajos, países en desarrollo e individuos inmunocomprometidos.

2.9.1. ENFERMEDADES GINGIVALES DE ORIGEN BACTERIANO ESPECÍFICO.

La prevalencia de enfermedades gingivales de origen bacteriano específico va aumentando como resultado de enfermedades de transmisión sexual como gonorrea y en menor grado sífilis. Las lesiones bucales son secundarias a una infección sistémica o bien ocurre por infección directa y suelen ir precedidas por amigdalitis.

2.9.2. ENFERMEDADES GINGIVALES DE ORIGEN VIRAL

Las enfermedades gingivales de origen viral se deben a una variedad de virus de ácido desoxirribonucleico (DNA) y ácido ribonucleico (RNA) entre los que los virus herpes son los más comunes. Las lesiones suelen ser reactivaciones de virus latentes, en especial cuando la función inmunitaria está comprometida.

2.9.3. ENFERMEDADES GINGIVALES DE ORIGEN MICOTICO.

Las enfermedades gingivales de origen micótico son hasta cierto punto raras en personas inmunocompetentes, pero mas frecuentes en las inmunocomprometidas o en quienes la flora bucal normal se altero por el consumo prolongado de antibióticos de amplio espectro. La infección micótica bucal más común es la candidiasis por *Candida albicans*, que también se observa debajo de aparatos protésicos, pacientes que utilizan esteroides tópicos o personas con menor flujo salival, glucosa salival incrementada o pH salival bajo.

2.9.4. ENFERMEDADES GINGIVALES DE ORIGEN GENÉTICO.

Las enfermedades gingivales de origen genético afectan los tejidos del periodonto. Una de las infecciones más evidentes desde el punto de vista clínico es la fibromatosis gingival hereditaria. El agrandamiento gingival puede cubrir por completo los dientes y retardar la erupción

2.9.5. MANIFESTACIONES GINGIVALES SISTÉMICAS.

Las manifestaciones gingivales sistémicas aparecen como lesiones descamativas, ulceraciones de la encía, o ambas. Estas alteraciones también pueden presentarse en reacciones alérgicas causada por diversos materiales de restauración, dentífricos, enjuagues bucales, goma de mascar y alimentos por lo que se exige una historia clínica completa y la eliminación selectiva de los culpables potenciales para su diagnóstico correcto.

2.9.6. LESIONES TRAUMÁTICAS.

Las lesiones traumáticas pueden ser artificiales como en el caso de agresión por cepillado que genera ulcera o recesión de la encía, o ambas cosas;

yatrógenas como la atención preventiva o restauradora que pueden ocasionar una lesión traumática de la encía, o accidentales como quemaduras producidas por comida y bebidas.

2.9.7. REACCIONES DE CUERPO EXTRAÑO.

Las reacciones de cuerpo extraño producen inflamación localizada de la encía y se genera por introducción de un material extraño en los tejidos conectivos gingivales a través de roturas del epitelio.

2.10. PERIODONTITIS.

La periodontitis se define como una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soportes de los dientes causada por microorganismos o grupos de microorganismo específicos que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsa, recesión o ambas. En ciertos casos, junto con la pérdida de inserción ocurre recesión de la encía marginal, lo que enmascara la progresión de la enfermedad si se toma la medida de la profundidad de bolsa sin la medición de los niveles de inserción clínica. Los signos clínicos de inflamación, como cambios de color, contorno, consistencia, y hemorragia al sondeo, no siempre son indicadores positivos de la pérdida de inserción.

Según la AAP (American Academy of periodontology) la enfermedad periodontitis con base en características clínicas, radiográficas históricas y de laboratorio la ha clasificado en:

- periodontitis crónica.
- periodontitis agresiva.
- periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas.

2.10.1. PERIODONTITIS CRÓNICA.

Es la forma mas frecuente de periodontitis. La periodontitis crónica es más prevalente en adultos pero puede presentarse en niños; por lo tanto es posible descartar en rango de > 35 años de edad fijado para la clasificación. Se vincula con la acumulación de placa y cálculos, suele tener un ritmo de progresión lento a moderado, pero se observan periodos de destrucción mas rápida. Las aceleraciones del ritmo de la enfermedad pueden deberse al impacto de los factores locales, sistemáticos y ambientales que influyen la interacción normal entre huésped y bacterias. Se vincula a enfermedades como la DM, VIH y factores locales como tabaquismo y estrés.

2.10.2. PERIODONTITIS AGRESIVA.

La periodontitis agresiva difiere de la forma crónica por la rapidez de la progresión en personas por lo demás sanas, ausencia de grandes acumulaciones de placa y cálculos, y antecedentes familiares de enfermedad agresiva que señala un rango genético.

2.10.3. PERIODONTITIS COMO MANIFESTACIÓN DE ENFERMEDADES SISTEMÁTICAS.

Varias alteraciones hematológicas y genéticas se relacionan con periodontitis en individuos afectados. Las manifestaciones clínicas de muchos de esos trastornos pueden confundirse con formas agresivas de periodontitis con pérdida rápida de inserción y potencial para la pérdida temprana de dientes.

En la actualidad la periodontitis como manifestación de enfermedad sistémica es un diagnóstico aplicable cuando la enfermedad general es el factor predisponente principal, y factores locales como grandes cantidades de placa y

cálculos no son evidentes. Enfermedades como leucemia, síndrome de Down, síndrome de Cohen, síndrome de Chedíak- Higashi pueden provocar periodontitis.

2.11. ENFERMEDADES PERIODONTALES NECROSANTES.

Las características de las enfermedades periodontales necrosantes incluyen encía marginal y papilar ulcerada y necrosada cubierta por una pseudomembrana o esfacelo blanco amarillento, papilas romas, hemorragias espontáneas o provocadas, dolor y aliento fétido, pero no se limita a estos signos. Pueden acompañarse de fiebre, malestar general y linfadenopatía, pero estas características no son consistentes. Se describen dos formas de enfermedad periodontal necrosante:

- Gingivitis ulcerativa necrosante (GUN).
- Periodontitis ulcerativa necrosante (PUN).

2.11.1. GINGIVITIS ULCERATIVA NECROSANTE (GUN).

Las características definitorias de la GUN son su origen bacteriano, su lesión necrótica y factores predisponentes como estrés psicológico, tabaquismo e inmunosupresión. La GUN se presenta como una lesión aguda que responde bien al tratamiento antimicrobiano combinado con la eliminación profesional de placa y cálculos y el mejoramiento de higiene bucal.

2.11.2. PERIODONTITIS ULCERATIVA NECROSANTE (PUN).

La PUN difiere GUN en que la pérdida de inserción clínica y de hueso es un rasgo constante. Todas las demás características son las mismas en las dos formas de enfermedad necrosante. La PUN se observa en pacientes con infección por VIH y se manifiesta como ulceración oral y necrosis del tejido gingival con

exposición y rápida destrucción del hueso subyacente, hemorragia espontánea y dolor intenso.

2.12. ABSCESOS DEL PERIODONTO.

Un absceso periodontal es una infección purulenta localizada de los tejidos periodontales y se clasifican por su tejido de origen.

2.13. PERIODONTITIS RELACIONADA CON LESIONES ENDODÓNTICAS.

2.13.1 LESIONES ENDODÓNTICAS - PERIODONTALES.

Las lesiones periapicales que se originan en una infección y las necrosis pueden drenar a la cavidad bucal a través del ligamento periodontal y el hueso alveolar adyacente. Esto provoca una bolsa periodontal que se extiende hasta el ápice del diente. Así mismo la infección puede drenar por conductos accesorios, sobre todo en zona de furcaciones generando lesiones, pérdida de inserción y hueso.

2.13.2. LESIONES PERIODONTALES-ENDODÓNTICAS.

La infección bacteriana de una bolsa periodontal relacionada con pérdida ósea y exposición radicular puede difundirse por los conductos accesorios de la pulpa y causar necrosis pulpar.

2.13.3. LESIONES COMBINADAS.

Estas ocurren cuando la necrosis pulpar y una lesión periapical se presentan en un diente que también tiene lesión periodontal

2.14. MALFORMACIONES Y LESIONES CONGÉNITAS O ADQUIRIDAS.

2.14.1. FACTORES ANATÓMICOS DEL DIENTE.

Factores anatómicos de algunos individuos como proyecciones cervicales de esmalte en molares, perlas adamantinas, surcos palatogingivales de los incisivos superiores conllevan a la acumulación de placa, pérdida de inserción y pérdida ósea.

Por otra parte la malposición dentaria predispone a acumulación de placa e inflamación en niños y la pérdida de inserción en adultos.

2.14.2. RESTAURACIÓN Y APARATOS DENTARIOS.

Las incrustaciones, coronas, obturaciones y bandas de ortodoncia colocadas en la zona subgingival generan inflamación. Restauraciones que invaden el ancho biológico cuando se colocan en profundidad en el surco o dentro del epitelio de unión generan inflamación y pérdida de inserción y hueso con migración apical del epitelio de unión, y el restablecimiento del aparato de inserción en un nivel más apical.

2.14.3. FRACTURAS RADICULARES.

Las fracturas radiculares causadas por fuerzas traumáticas o maniobras restauradoras producen lesiones periodontales mediante la migración apical de placa por la fractura cuando esta se origina en un lugar coronario a la inserción clínica y queda expuesta al medio bucal.

2.14.4. DEFORMIDADES MUCOGINGIVALES Y LESIONES EN TORNO A LOS DIENTES.

Una deformidad mucogingival es una separación significativa de la forma normal de la encía y la mucosa alveolar y puede abarcar el hueso alveolar subyacente. Estas deformidades alteran la estética y dificultan la higiene bucal.

2.15. GENERALIDADES DE LAS FASES DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL.

CUADRO. No 6. Fases del tratamiento periodontal

Fase preliminar

Tratamiento de urgencias:

- Dental o periapical
- Periodontal
- Otros.

Extracción de los dientes sin remedio y sustitución provisional si es necesario (puede proponerse para un momento mas conveniente)

Fase etiográfica (tratamiento fase I)

Control de placa y educación del paciente

- Control de la dieta (en pacientes con caries generalizadas)
 - Eliminación de cálculo y alisado radicular (curetaje cerrado sin colgajo)
 - Corrección de factores restaurativos y protésicos de irritación
 - Limpieza de la caries y restauraciones
 - Tratamiento antimicrobiano (local o sistémico)
 - Tratamiento oclusivo
 - Ferulización y prótesis provisionales
-

Evaluación de la reacción a la fase etiotrópica

Revaloración:

- Profundidad de bolsa e inflamación gingival
- Placa y cálculos, caries

Fase quirúrgica (tratamiento de fase II)

- Procedimientos periodontales (curetaje abierto) incluida la colocación de implantes
- Tratamiento endodóntico

Fase restaurativa (tratamiento de fase III)

- Restauraciones finales
- Prótesis fija o removible, o ambas

Evaluación de la reacción a procedimientos restaurativos

- Examen periodontal

Fase del mantenimiento (tratamiento de fase IV)

Visitas periódicas de control:

- Placa y cálculo
 - Estado gingival (bolsas, inflamación)
 - Oclusión, movilidad dentaria
 - Otros cambios patológicos
-

- I. **Fase preliminar:** incluye la exploración, la historia médica y odontológica, planificación del tratamiento temporal y tratamiento de las enfermedades

agudas o de urgencia (absceso peridontal, pericoronaritis aguda, gingivitis herpética aguda, etc.) cuando este indicado.

- II. **Fase etiográfica** o causal (tratamiento de fase I) consiste en la eliminación del cálculo mediante el raspado y alisado radicular sin abordaje quirúrgico como es el colgajo o la gingivectomía (curetaje cerrado) y establecimiento de técnicas de cuidado personal adecuadas. Realización (cuando este indicada) de extracciones dentarias, colocación de empastes y prótesis temporales, tratamiento endodóncico, tratamiento oclusivo y Ferulización.

- III. **Revaloración:** se efectúa acabo de cuatro semanas tras completar el raspado y alisado radicular. Los tejidos periodontales se reexaminan con atención para establecer la necesidad de proseguir el tratamiento. Hay que volver a sondear las bolsas para decidir si esta indicada la intervención quirúrgica. Muchos autores refieren que hasta esta fase puede intervenir el odontólogo general y que es preferible referirlos con el especialista periodoncista; por otra parte otros autores comentan que el odontólogo general puede llevar acabó todas las fases del tratamiento si tiene el conocimiento y la experiencia necesaria.

La pregunta es ¿Cuándo derivar a un paciente para que lo atienda un especialista? Con ciertos individuos, la enfermedad es tan avanzada que la referencia al periodoncista es obvia. Se ha propuesto la norma de los 5mm como pauta de derivación. Si en la revaloración, el paciente tiene migración apical del epitelio de unión, profundidad de bolsa superior a 5mm, o las dos cosas, hay que considerar la referencia.

Además de la norma de los 5mm, deben tomarse en consideración otros factores en la decisión de derivar al especialista:

- a. Extensión de la enfermedad: cuanto mayor sea la profundidad de la bolsa, tanto mas sólida será la indicación de derivar.
- b. Longitud radicular: las raíces cortas se hayan en mayor riesgo por la pérdida de inserción de 5mm que las raíces largas.
- c. Hipermovilidad: señala un pronóstico mas reservado.
- d. Dificultad de raspado y alisado radicular: la presencia de bolsas profundas y furcaciones hace más difícil el tratamiento periodontal.
- e. Trabajo de restauración: el pronóstico a largo plazo del diente es una consideración importante al planificar trabajos extensos de restauración.
- f. Edad del paciente: cuanto mas joven sea el paciente con pérdida de inserción extensa, más agresiva puede ser la enfermedad.
- g. Resolución de la contracción: ciertos tejidos como la encía fibrosa y gruesa no se resuelven tan bien como la encía más delgada y edematosa.

IV. **Fase quirúrgica o correctiva:** en esta se procede a la realización de la cirugía periodontal. Las indicaciones para realizar la cirugía periodontal son:

- a. Dificultad del acceso para el raspado y el alisado radicular (bolsas profundas de 5mm en adelante, aumento de las superficies dentarías, presencia de fisuras radiculares, concavidades, furcaciones y márgenes defectuosos de las restauraciones dentarías en el área subgingival)
- b. Dificultad del acceso para el control personal de la placa (hiperplasia gingival acentuada y los cráteres gingivales son ejemplos de aberraciones morfológicas, restauraciones con encaje marginal defectuoso que pueden impedir el correcto aseo en casa)
- c. Inflamación persistente después de haber realizado el raspado y alisado
- d. Exudado y sangrado al sondeo persistente después de haber realizado el raspado y alisado
- e. Aberraciones de la morfología gingival (ejemplo, recesión gingival e hipertrofia gingival).

Las contraindicaciones para la realización de la cirugía periodontal son:

- Pacientes no cooperativos (que no sigan las instrucciones del control de placa indicado en su hogar o que muestren un desinterés en su tratamiento).

- Pacientes con infarto miocárdico no deben ser incluidos en una cirugía periodontal dentro de los 6 meses consecutivos después de la hospitalización.

El objetivo principal de la cirugía periodontal es contribuir a la conservación a largo plazo del periodonto, facilitando la eliminación de la placa y su control. La cirugía periodontal puede cumplir este propósito:

- Creando accesibilidad para el correcto raspado y alisado radicular del profesional.
- Estableciendo una morfología que facilite el control de placa a cargo del paciente.
- Reducción de la profundidad de bolsa.
- Regenerar la inserción peridontal pérdida, por la enfermedad destructiva. (mediante procedimientos para la reinsertación como los injertos)

V. **Fase restaurativa:** una vez concluido la fase quirúrgica se procede a la colocación de restauraciones como prótesis fija y removible o ambas si el paciente lo requiere.

VI. **Fase de mantenimiento:** se lleva acabo visitas periódicas para la revisión del control de placa y si es necesario el raspado y alisado de algunos dientes se debe de volver a efectuar para evitar una recidiva de la enfermedad¹³¹⁴

2.16. INDICE PERIODÓNTICO COMUNITARIO (IPC).

Muchos estudios sobre la EP se basan en la utilización de índices periodontales como instrumento de medición para saber cuanta periodontitis hay en un cierto número de personas, un ejemplo de ello es el IPC que utilizamos en está investigación:

El índice periodóntico comunitario (IPC) propuesto por la OMS(utilizado en este estudio), valora la hemorragia gingival, cálculo, bolsas periodontales y la pérdida de fijación para estimar la destrucción acumulada durante la vida de la fijación periodóntica. Para ello se utiliza una sonda graduada y se examinan los dientes 17, 16, 11, 26, 27, 47, 46, 31, 36 y 37 para los adultos mayores de 20 años. En los sujetos menores de 20 años solo se examinan seis dientes (16, 11, 26, 36, 31 y 46). Esta modificación tiene por objetivo evitar que se considere como bolsas periodónticas a los surcos profundos asociados a la erupción. Por el mismo motivo, al examinar niños menores de 15 años no deben de registrarse las bolsas y solo debe considerarse la hemorragia y los cálculos.

2.17. ETIOLOGÍA DE LAS ALTERACIONES BUCODENTALES EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS.

Las manifestaciones en los pacientes diabéticos bien controlados serán menos frecuentes e intensas que en los no controlados. Los diabéticos controlados tienen respuestas tisulares normales, desarrollo normal de la

¹³ G, Newman, Michel, op. cit., nota 4, pp. 77, 78, 86.

¹⁴ Lindhe, Jan, op. cit., nota., nota 10, pp. 390-392, 532-537.

dentición, defensas normales contra infecciones y su índice de caries es bajo. Mientras tanto los pacientes con diabetes mellitus no tratada o controlada inadecuadamente, presentan una disminución de la resistencia de los tejidos, que aunado a una higiene pobre o deficiente de la cavidad bucal, tienen como consecuencias alteraciones con diferentes grados de severidad en las estructuras que conforman el aparato estomatológico.¹⁵

En los pacientes con DM no controlada o con estados de hiperglucemias constantes y con un bajo control de placa dentobacteriana provocan que las proteínas sufran modificaciones estructurales y provoquen cambios vasculares, celulares y metabólicos.

Las infecciones crónicas con bacterias de la placa dentobacteriana conduce, en pacientes diabéticos, al aumento mucho mayor a la insulina de los tejidos y al aumento de la hiperglucemia. Esto da como resultado una acumulación de proteínas alteradas (AGE), productos finales de la glucosilación avanzada o lo que es lo mismo oxidación de lípidos y proteínas, los cuales se unen a receptores en los macrófagos (RAGE) provocando la liberación excesiva de citocinas proinflamatorias (TNF α , IL- 1 β e IL- 6), dando una situación mas catabólica (la destrucción periodontal, pérdida ósea, destrucción de tejidos de conexión y trombosis focal).¹⁶

Los cambios vasculares, celulares y metabólicos que provocan los AGE son:

- Atracción de monocitos/ macrófagos a los focos de inflamación.
- Endurecen y disminuyen la luz de los vasos (microangiopatía), aumenta la permeabilidad de las células endoteliales favoreciendo la inflamación.

¹⁵ A. Carranza, Fermin, *Periodontologia clinica de Glickman*, 7a. ed., Philadelphia, Mc Graw Hill Interamericana, 1993, p. 482.

¹⁶ Peter, Muller, Hans, *Periodontologia*, México, Manual moderno, 2006, p. 148.

- Altera y aumenta la flora patológica subgingival.
- Disminuye las repuestas defensivas por disfunción migratoria (alteración de la quimiotaxis) y fagocítica de neutrófilos y monocitos.
- Alteración del metabolismo normal de la colágena.
- Proliferación y activación crónica de monocitos/macrófagos que agravan el daño directo a los tejidos activando osteoclastos, colagenasas, metaloproteínas e hidrolasas, que destruyen el tejido conectivo y el hueso.

Todo lo anterior favorece y perpetúa un ambiente proinflamatorio/destrutivo crónico generando las principales alteraciones orales en los diabéticos como:

- Aliento cetónico: se observa más en pacientes diabéticos tipo I y se debe a que los cetoácidos del metabolismo lípido se elevan considerablemente.
- Alteraciones reparativas y regenerativas: esto se debe a los efectos de los AGE y alteraciones en la permeabilidad vascular. Estos factores intervienen en el funcionamiento óptimo de los fibroblastos, células endoteliales y epiteliales alterando la formación de tejido colágeno y el restablecimiento del tejido dañado.
- Atrofia de la mucosa: se debe a la alteración en la velocidad de la duplicación celular. Una mucosa delgada se vuelve más sensible a la agresión física, alteraciones sensitivas, a las agresiones químicas y microbianas. Los síntomas pueden ser ardor (pirosis), dolor y cambios gustativos (disgeusia).
- Riesgo infeccioso: causado por una pobre cobertura epitelial, cambios funcionales en la fagocitosis y migración celular y la falta de irrigación local causada por microangiopatía.
- Riesgo de sangrado: principalmente posquirúrgico, causado por la mala calidad de la herida (glucosilación de de la colágena en sus márgenes). Los estados de hiperglucemia sostenida tienden a producir un efecto de hipocoagulabilidad y por consecuencia disolución exagerada de coágulos.

- Hiposalivación: las glándulas salivales requieren de energía (glucosa) para la producción salival, de tal manera que en la DM mal controlada, la secreción de saliva se ve disminuida. Lo que priva a la mucosa del efecto lubricante (dado por la mucina) y barrido microbiano. Los efectos de hiposalivación pueden causar:
 - a) Queilitis angular
 - b) Fisuramiento lingual
 - c) Mayor formación de placa
 - d) Enfermedad periodontal
 - e) Caries
 - f) Dificultad en la formación del bolo alimenticio
 - g) Disgeusia (alteración en la captación de los sabores)
 - h) Xerostomía (boca seca)
 - i) Candida albicans

- Distesias: son los cambios en la sensación normal, la atrofia de la mucosa aunada a irritaciones químicas, microbianas y físicas, provocan dolor y sensación de ardor (pirosis).¹⁷

2.18. CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS DIABÉTICOS.

En estos pacientes, sobre todo en los que no llevan un control, se observa una tendencia a la formación de abscesos periodontales múltiples recurrentes, agrandamiento de la encía, pólipos gingivales, bolsas periodontales profundas, pérdida de inserción, pérdida de hueso, movilidad dental y pérdida prematura de los dientes.

¹⁷ Suárez, Castellanos, José Luis, op. cit., nota 8, pp. 139-140.

La velocidad de destrucción periodontal es similar en diabéticos y no diabéticos hasta la edad de los 30 años. Después se observa mayor grado de destrucción en diabéticos. También se ha observado que la pérdida de estructuras periodontales es mayor en pacientes con diabetes manifiesta por mas de 10 años.

Algunos estudios han demostrado que la estabilización de los tejidos periodontales con terapia mecánica combinada con la administración de tetraciclina sistémica alivia el estado diabético. También se observó una disminución de la dosis de insulina en diabéticos tipo I después del tratamiento periodontal (Grossi y Col., 1997).

2.19 MANEJO ODONTOLÓGICO EN PACIENTES DIABÉTICOS.

En estos pacientes es importante resaltar que no se debe iniciar el tratamiento dental hasta cerciorarse que esta controlado. Para manipulaciones quirúrgicas tales como, extracciones, cirugía periodontal y cirugía maxilofacial el control adecuado es necesario y solo en caso de emergencias y con cifras menores a 180 mg/dl nos brindaran un margen de seguridad en cuanto al sangrado, pero el riesgo de una infección seguirá siendo latente.

En el paciente que se tenga la sospecha o este dentro del grupo de riesgo de ser diabético se le remitirá con su médico para que por medio de una valoración de signos y síntomas y junto a exámenes de laboratorios confirme o se descarte que padezca DM.

CUADRO. No 7. Exámenes de laboratorio para el diagnóstico la DM

1. Síntomas de diabetes más glucosa plasmática aleatoria (sin ayuno) $\geq 200\text{mg/dl}$. La glucosa aleatoria puede obtenerse en cualquier momento del día desde la última comida.

 2. Glucosa plasmática en ayuno $\geq 126\text{mg/dl}$. El ayuno se define como la ausencia de ingestión por lo menos durante las últimas 8 horas. (La glucosa en ayuno es de $70\text{-}100\text{mg/dl}$.)

 3. Glucosa posprandial de dos horas $\geq 200\text{mg/dl}$ durante la prueba de tolerancia de glucosa oral. La prueba se realiza con una carga de glucosa que contiene el equivalente de 75g de glucosa anhidra disuelta en agua. (la glucosa posprandial de dos horas normal es de $< 140\text{mg/dl}$.)
-

En los pacientes ya diagnosticados con DM es importante establecer el nivel de control de la glucosa antes de iniciar un tratamiento periodontal o cualquier tratamiento dental. Para esto se le solicita una prueba de hemoglobina glucosilada HbA1c, la cual indica hasta por un periodo de 45 días si el manejo diabético ha sido adecuado, también es de mucha ayuda contar con algún glucómetro digital para realizar una prueba rápida y estar completamente seguros y así evitar complicaciones innecesarias. Es importante resaltar que en los pacientes con variaciones constantes de sus niveles de glucosa (pacientes no controlados) en sangre solo se debe practicar intervenciones quirúrgicas (por ejemplo cirugía periodontal) con una HbA1c $< 10\%$ ya que con cifras mayores de $> 10\%$ HbA1c suelen tener una mala reacción a la terapia, con mas complicaciones posoperatorias y resultados menos favorables a largo plazo.¹⁸

¹⁸ G. Newman, Michel, op. cit., nota 4, pp. 565-566.

CUADRO. No 8. Valoración de laboratorio para el control de la diabetes (Normas de la American Diabetes Association)

Prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c)	
4-6%	normal
< 7%	control adecuado de la diabetes
7-8%	control moderado de la diabetes
> 8%	Esta indicado el control de la diabetes

Siempre es fundamental conocer datos como:

- Antigüedad de la enfermedad para inferir daños orales y periodontales.
- El riesgo de descompensación y las medidas precautorias para evitarlo.
- Nivel de compromiso con el tratamiento para determinar la actitud del paciente a los problemas de salud.
- Identificar las cifras adecuadas de glucemia para ese paciente en particular. Estas varían entre pacientes y de un tipo de diabetes a otro.
- Discutir con su médico los efectos secundarios acumulados en otros órganos o sistemas como el cardiovascular o el renal, lo cual puede obligar a tomar medidas odontológicas para el manejo de hipertensión o deficiencia renal.
- Saber si la diabetes es una entidad aislada o forma parte de un síndrome mayor como cuando se relaciona con otros problemas endocrinos. El hipertiroidismo es el más frecuente, con problemas de candidiasis generales y orales asociados.

2.20. RECOMENDACIONES DURANTE LA CONSULTA.

En estos pacientes se debe de prevenir la posibilidad de descompensación. La primera indicación que se le debe dar es que no altere su ingesta de alimentos y el tratamiento, procurando equilibrio medicamento-dieta, enfatizar sobre no

alterarlos por causa exclusiva de la consulta dental y puntualizar el hecho de no asistir en ayuno para evitar la posibilidad de descompensación (hipoglucemia).¹⁹

Aspectos que ayudaran a reducir el riesgo de complicaciones locales y generales, y que harán más sencillo y exitoso el manejo dental del diabético, son los siguientes:

- Asegurarse que el paciente está recibiendo control médico.
- Informar al paciente que no altere el balance medicamento-ingestión alimentaría.
- Dar citas matutinas.
- Reducir el número de citas y planear el mayor numero de actividades.
- Promover un ambiente de tranquilidad, el uso de tranquilizantes de tipo diacepínico puede ser utilizados en pacientes que requieren ayuda complementaria.
- Hacer manipulaciones dentales y quirúrgicas, hasta asegurarse que la condición pulpar (periapical) y periodontal sea optima.
- Los procedimientos de higiene deben ser eficientes.

Con respecto a las consideraciones farmacológicas debemos de saber que hay ciertos medicamentos de uso cotidiano en odontología que pueden aumentar o disminuir el efecto de los hipoglucemiantes, y algunos que aumentan la glucosa si se usan por tiempo prolongado por ejemplo:

- Los barbitúricos y los AINE (en especial el acido acetil salicílico), aumentan el efecto de los hipoglucemiantes con base en las sulfonilureas.
- Los glucocorticoides aumentan los niveles de glucosa.

¹⁹ Suárez, Castellanos, José Luis, op. cit., nota 8, pp. 134-135.

2.21. MANEJO DE URGENCIAS EN EL CONSULTORIO.

Como ya mencionamos la DM mellitus puede desencadenar complicaciones crónicas y agudas sino se lleva un estricto control. Una de las complicaciones agudas más importantes que se puede presentar durante la consulta es la hipoglucemia, donde el paciente puede experimentar grave disminución de su glucosa en sangre. La hipoglucemia puede desencadenarse por la alteración del equilibrio medicamento-dieta, asistir a consulta en ayuno y el factor emocional.

Los signos y síntomas de una hipoglucemia son la sudación, hambre, parestesias, temblor, palpitaciones, ansiedad, taquicardia, hipertensión, debilidad, piel húmeda, confusión, mareo, lenguaje anormal, visión borrosa, inconciencia, convulsiones.²⁰

Ante la presencia de los signos anteriores se procederá de la siguiente manera:

- Confirmar mediante cualquier equipo de monitoreo rápido la concentración de glucosa.
- En caso de confirmarse el cuadro de hipoglucemia, debe de suspenderse el tratamiento odontológico.
- Administrar 15 gramos de carbohidratos (azúcar, dulces, jugos azucarados) por vía oral.
- Esperar 15 minutos y examinar los niveles de azúcar en sangre.
- Si todavía están bajos dar otra porción de los alimentos.
- Esperar 10 a 15 minutos y examinar nuevamente los niveles de azúcar.

²⁰ Gutiérrez, Lizardi, Pedro, op.cit., pp. 278-279.

- Si siguen bajos los niveles intentar una tercera vez y si aun siguen bajos, buscar asistencia medica y administrar 25 a 30 ml de dextrosa al 50% o 1 g de glucagon IM o vía subcutánea. También puede administrarse solución glucosada al 50%, 10ml por vía IV lentamente (3ml por minuto).²¹

²¹ G. Ciancio, Sebastián. et al., *Farmacología clínica para odontólogos*, 3a ed., trad. de Jorge Orizaga Samperio, Mexico, Manual moderno, 1999, p. 317.

CAPÍTULO III RESULTADOS

3.1. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS

Los datos obtenidos fueron procesados mediante cuadros de concentración y luego se procedió a graficar para detectar así las tendencias y patrones de las relaciones de las variables. A continuación se muestran cada uno de los datos que se procesaron.

TABLA No. 1

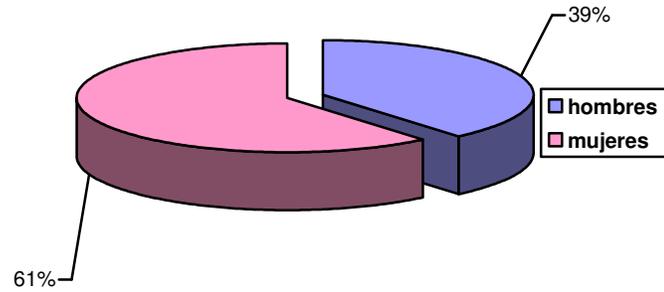
Por sexo y edad de sujetos en estudio

Edad Sexo	30-40		40-50		50-60		60 y +		Total	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Masculino	2	15	3	23	6	46	2	15	13	39
Femenino	8	40	5	25	4	20	3	15	20	61
Total de sujetos	10	30	8	24	10	30	5	16	33	100

FUENTE: Directa.

FIGURA No. 1.1

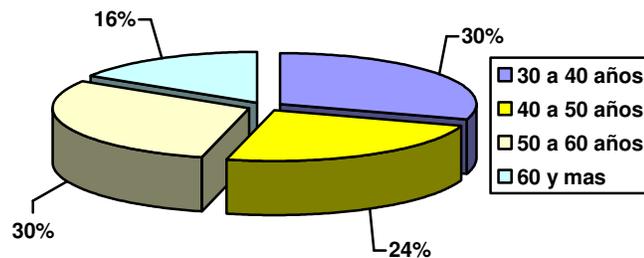
Sexo de los sujetos en estudio.



En la figura No 1.1 del total de los pacientes registrados, 33 (100%), el 61% fueron del sexo femenino mientras que el 39% fueron masculinos.

Figura No.1.2

Edades de los sujetos en estudio.



En la figura No 1.2 de los 33 (100%) pacientes con DM el 30% tenía entre 30 y 40 años, el 24% entre 40 y 50, el 30% entre 50 a 60 y el 16% contaba con 60 años en adelante.

TABLA. No. 2.

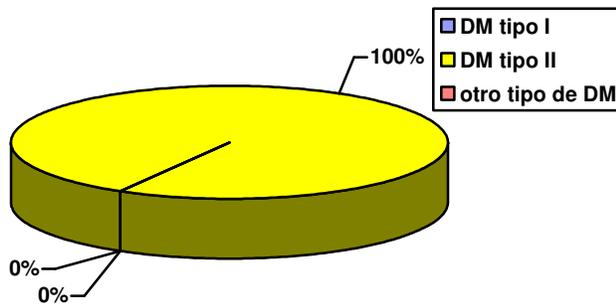
Tipo de diabetes que presentaron los sujetos de estudio

Tipo de DM	Abs.	%
Diabetes mellitus tipo 1. Insulinodependiente. (DMID).	0	0
Diabetes mellitus tipo 2. No insulinodependiente (DMNID)	33	100%
Otro tipo de DM	0	0

FUENTE: Directa

FIGURA. No. 2

Tipo de diabetes que presentaron los sujetos de estudio



En la figura No 2. Los 33 (100%) sujetos de este estudio padecían solo DM tipo 2.

TABLA No 3

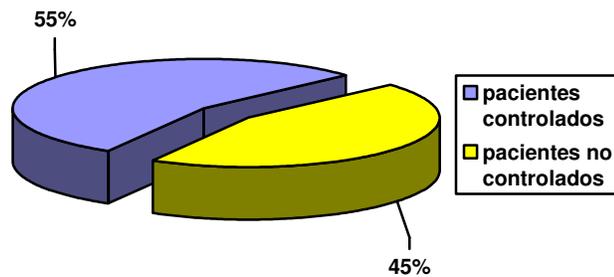
Pacientes controlados y no controlados en estudio

Pacientes	Abs.	%
Controlados	18	55
No controlados	15	45
Total	33	100

FUENTE: Directa

FIGURA NO.3

Pacientes controlados y no controlados en estudio



En la figura No. 3 del total de individuos (33) el 55% de los pacientes en estudio dijo estar controlado con medicamentos, dieta y monitoreo médico constante y el 45% no tenía ningún control refiriendo que solo cuando sentían alguna molestia recurrían a una cita médica y algunos comentaron tomar medicamentos pero que no eran constantes y no se cuidaban en su alimentación por los que se les considero no controlados.

TABLA No 4.

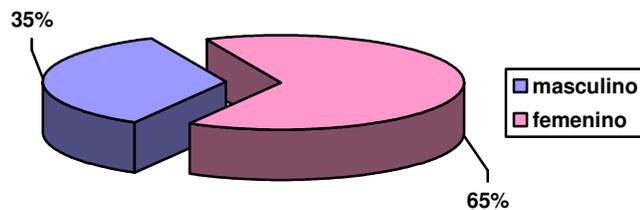
Pacientes controlados clasificados por sexo.

Pacientes controlados	Abs.	%
Masculino	7	35
Femenino	13	65
Total	20	100

FUENTE: Directa

FIGURA No 4

Pacientes controlados clasificados por sexo.



En la figura No. 4 que refiere solo a los pacientes controlados y clasificados por sexo, 7 (35%) fueron hombres y 13 (65%) fueron mujeres.

TABLA No 5

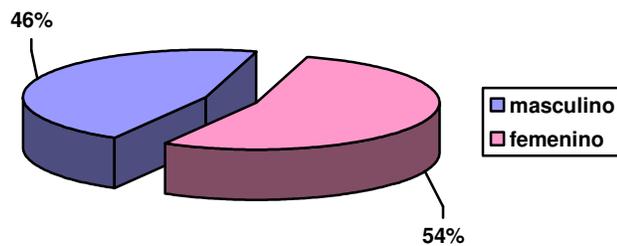
Pacientes no controlados por sexo.

Pacientes no controlados	Abs.	%
Masculino	6	46
femenino	7	54
Total	13	100

FUNTE: Directa

FIGURA No 5

Pacientes no controlados por sexo.



En la figura No. 5 que refiere solo a los pacientes no controlados, 6 (46%) fueron hombres y 7 (54%) fueron mujeres del total de pacientes no controlados.

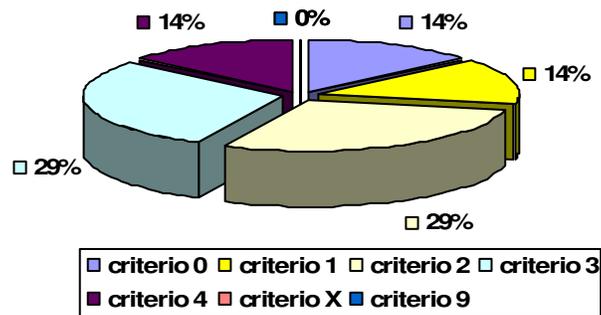
TABLA No. 6

Criterios de IPC en pacientes controlados del sexo masculino.

IPC criterios	Pacientes controlados masculinos	
	Abs.	%
0) Sano.	1	14
1) Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.	1	14
2) Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.	2	29
3) Bolsa de 4-5mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda)	2	29
4) Bolsa de 6mm o mas (banda negra de la sonda visible)	1	14
X) Sextante excluido (existe menos de dos dientes)	0	0
9) No registrado	0	0
Total	7	100

FIGURA NO .6

Crterios de IPC en pacientes controlados del sexo masculino.



En la figura No 6 que refiere a los criterios del IPC para pacientes controlados del sexo masculino se encontró en igualdad de porcentaje (29%) bolsas de 4-5mm y cálculo. Equitativamente también los criterios de bolsa de 6mm o mas, hemorragia y sano se presentaron en un (14%) y además 0% sextantes excluidos.

TABLA No.7

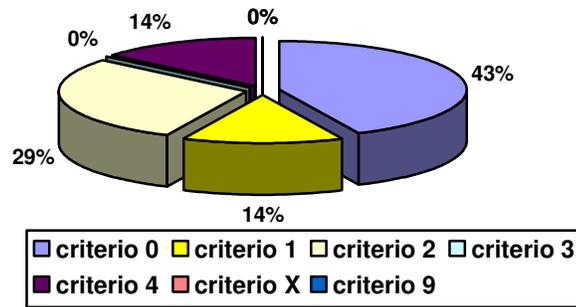
Criterio para la pérdida de fijación en pacientes controlados del sexo masculino.

Criterios para la pérdida de fijación	Pacientes controlados masculinos	
	Abs.	%
0) Pérdida de fijación entre 0-3mm (UCE invisible o grado de IPC de 0-3).	3	43
Si el grado de IPC es de 4 o si la UCE (unión cemento esmalte) es visible:		
1) Pérdida de fijación de 4-5mm (UCE dentro de la banda negra).	1	14
2) Pérdida de fijación de 6-8mm UCE entre el límite superior de la banda y el anillo de 8,5mm).	2	29
3) Pérdida de fijación de 9-11mm (UCE entre anillos de 8,5mm y 11,5mm)	0	0
4) Pérdida de fijación de 12mm o mas (UCE mas adelante del anillo de 11,5mm)	1	14
X) Sextante excluido (existen menos de 2 dientes)	0	0
9) No registrado	0	0
Total	7	100

FUENTE: Directa

FIGURA NO. 7

Criterio para la pérdida de fijación en pacientes controlados del sexo masculino.



En la figura No 7 que refiere la pérdida de fijación se observó que la mayoría de los pacientes masculinos controlados tenían pérdida de fijación de 0-3mm sin que la UCE fuera visible en un 43%, mientras que el 14% presentó pérdidas de 4-5mm y además pérdidas de 12mm o mas y el 29% presentó pérdidas de 6-8mm.

TABLA NO. 8

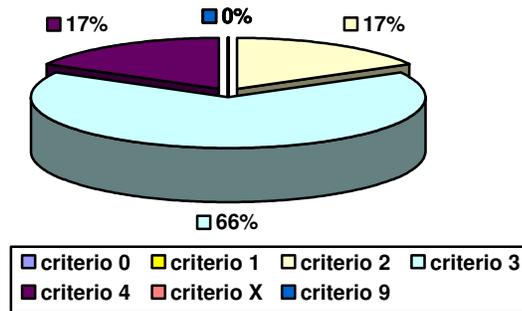
Criterios de IPC en pacientes no controlados del sexo masculino.

IPC criterios	Pacientes no controlados masculinos	
	Abs.	%
0) Sano.	0	0
1) Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.	0	0
2) Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.	1	17
3) Bolsa de 4-5mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda)	4	66
4) Bolsa de 6mm o mas (banda negra de la sonda visible)	1	17
X) Sextante excluido (existe menos de dos dientes)	0	0
9) No registrado	0	0
Total	6	100

FUENTE: Directa

FIGURA NO. 8

Crterios de IPC en pacientes no controlados del sexo masculino.



En la figura No 8. De los 6 (100%) pacientes masculinos no controlados el 66% presentó bolsas de 4-5mm y el 17% cálculo y bolsas de 6mm o mas en forma equitativa, no habiendo pérdida de sextante de acuerdo al IPC tomado en el momento de su revisión.

TABLA No. 9

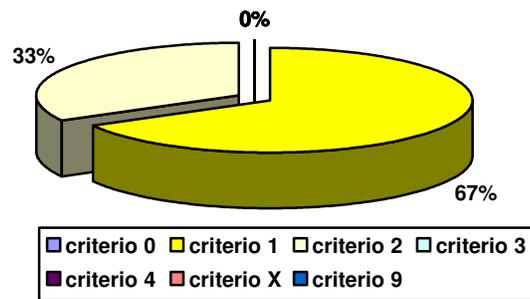
Criterio para la pérdida de fijación en pacientes no controlados del sexo masculino.

Criterios para la pérdida de fijación	Pacientes no controlados masculinos	
	Abs.	%
0) Pérdida de fijación entre 0-3mm (UCE invisible o grado de IPC de 0-3).	0	0
Si el grado de IPC es de 4 o si la UCE (unión cemento esmalte) es visible:		
1) Pérdida de fijación de 4-5mm (UCE dentro de la banda negra).	4	67
2) Pérdida de fijación de 6-8mm UCE entre el límite superior de la banda y el anillo de 8,5mm).	2	33
3) Pérdida de fijación de 9-11mm (UCE entre anillos de 8,5mm y 11,5mm)	0	0
4) Pérdida de fijación de 12mm o mas (UCE mas adelante del anillo de 11,5mm)	0	0
X) Sextante excluido (existen menos de 2 dientes)	0	0
9) No registrado	0	0
Total	6	100

FUENTE: Directa

FIGURA No. 9

Criterio para la pérdida de fijación en pacientes no controlados del sexo masculino.



En la figura No 9 que refiere a la pérdida de fijación de los pacientes masculinos no controlados se observó que el 67% tenía pérdida de fijación de 4-5mm y un 33% de 6-8mm. , en el resto de los criterios no se encontró paciente alguno.

TABLA No. 10

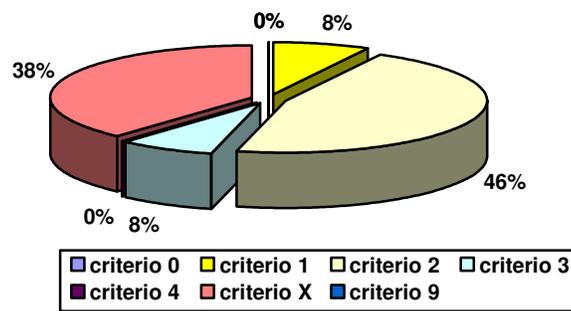
Criterios de IPC en pacientes controlados del sexo femenino.

IPC criterios	Pacientes controlados femeninos	
	Abs.	%
0) Sano.	0	0
1) Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.	1	8
2) Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.	6	46
3) Bolsa de 4-5mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda)	1	8
4) Bolsa de 6mm o mas (banda negra de la sonda visible)	0	0
X) Sextante excluido (existe menos de dos dientes)	5	38
9) No registrado	0	0
Total	13	100

FUENTE: Directa

FIGURA No. 10

Crterios de IPC en pacientes controlados del sexo femenino.



En la figura No 10 que refiere al IPC de las mujeres controladas, 13(100%), el cálculo se presentó en un 46% y la pérdida dentaría en un 38% de por lo menos un sextante fueron las constantes observadas, siendo un mínimo equitativamente (8%) que presentaron bolsas de 4 a 5mm y hemorragia.

TABLA No. 11

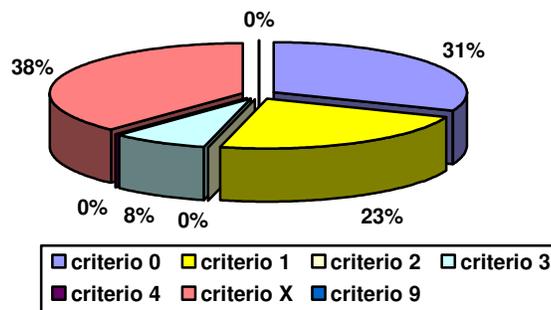
Criterio para la pérdida de fijación en pacientes controlados del sexo femenino.

Criterios para la pérdida de fijación	Pacientes controlados femeninos	
	Abs.	%
0) Pérdida de fijación entre 0-3mm (UCE invisible o grado de IPC de 0-3).	4	31
Si el grado de IPC es de 4 o si la UCE (unión cemento esmalte) es visible:		
1) Pérdida de fijación de 4-5mm (UCE dentro de la banda negra).	3	23
2) Pérdida de fijación de 6-8mm UCE entre el límite superior de la banda y el anillo de 8,5mm).	0	0
3) Pérdida de fijación de 9-11mm (UCE entre anillos de 8,5mm y 11,5mm)	1	8
4) Pérdida de fijación de 12mm o mas (UCE mas adelante del anillo de 11,5mm)	0	0
X) Sextante excluido (existen menos de 2 dientes)	5	38
9) No registrado	0	0
TOTAL	13	100

FUENTE: Directa

FIGURA No. 11

Criterio para la pérdida de fijación en pacientes controlados del sexo femenino.



En la figura No 11 de las mujeres controladas el 31% presentó una pérdida de fijación de 0-3mm con la UCE invisible, el 23% de 4-5mm, el 8% de 9-11mm y el 38% ya tenía pérdida dentaría de por lo menos un sextante.

TABLA No. 12

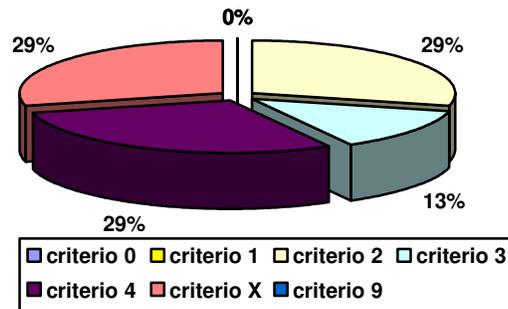
Criterios de IPC en pacientes no controlados del sexo femenino.

IPC criterios	Pacientes no controlados femeninos	
	Abs.	%
0) Sano.	0	0
1) Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.	0	0
2) Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.	2	29
3) Bolsa de 4-5mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda)	1	13
4) Bolsa de 6mm o mas (banda negra de la sonda visible)	2	29
X) Sextante excluido (existe menos de dos dientes)	2	29
9) No registrado	0	0
Total	7	100

FUENTE: Directa

FIGURA No. 12

Criterios de IPC en pacientes no controlados del sexo femenino.



En la figura No 12 que refiere al IPC de las mujeres no controladas se observó que el cálculo, bolsas de 6mm y la pérdida dentaría fueron las afecciones más constantes en forma equitativa con un 29%.y solo el 13% presentó bolsas de 4 a 5mm.

TABLA No 13

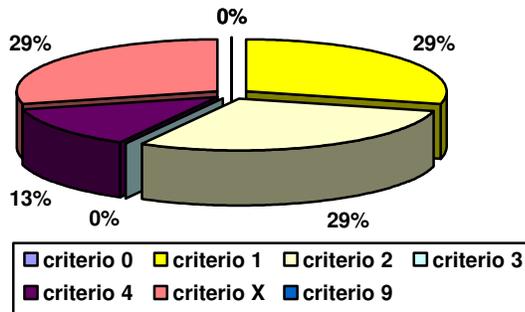
Criterio para la pérdida de fijación en pacientes no controlados del sexo femenino.

Criterios para la pérdida de fijación	Pacientes no controlados femeninos	
	Abs.	%
0) Pérdida de fijación entre 0-3mm (UCE invisible o grado de IPC de 0-3).	0	0
Si el grado de IPC es de 4 o si la UCE (unión cemento esmalte) es visible:		
1) Pérdida de fijación de 4-5mm (UCE dentro de la banda negra).	2	29
2) Pérdida de fijación de 6-8mm UCE entre el límite superior de la banda y el anillo de 8,5mm).	2	29
3) Pérdida de fijación de 9-11mm (UCE entre anillos de 8,5mm y 11,5mm)	0	0
4) Pérdida de fijación de 12mm o mas (UCE mas adelante del anillo de 11,5mm)	1	13
X) Sextante excluido (existen menos de 2 dientes)	2	29
9) No registrado	0	0
Total	7	100

FUENTE: Directa

FIGURA No. 13

Criterio para la pérdida de fijación en pacientes no controlados del sexo femenino.



En la figura No 13 en la pérdida de fijación de las pacientes femeninas no controladas, las afecciones constantes fueron la pérdida de fijación de 4-5mm, de 6-8mm y la pérdida dentaría de al menos un sextante con un 29% y solo el 13% presentó pérdida de fijación de 12mm o más.

TABLA No. 14

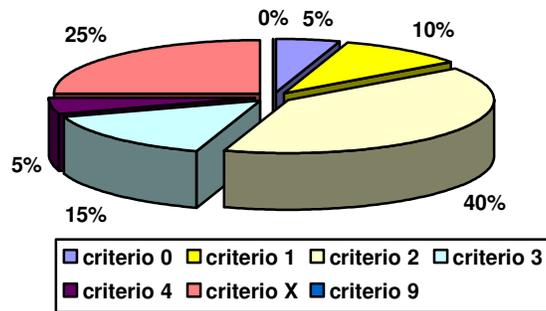
Criterios de IPC en pacientes controlados del sexo femenino y masculino.

IPC criterios	Pacientes controlados femeninos y masculinos.	
	Abs.	%
0) Sano.	1	5
1) Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.	2	10
2) Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.	8	40
3) Bolsa de 4-5mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda)	3	15
4) Bolsa de 6mm o mas (banda negra de la sonda visible)	1	5
X) Sextante excluido (existe menos de dos dientes)	5	25
9) No registrado	0	0
Total	20	100

FUENTE: Directa

FIGURA No. 14

Crterios de IPC en pacientes controlados del sexo femenino y masculino.



En la figura No 14 que refiere al IPC de los 20 (100%) pacientes masculinos y femeninos controlaos se observó que estos presentaban en un 40% cálculos, 25% ya tenia pérdida dentaría de al menos un sextante, 15% bolsas de 4-5mm, 10% hemorragias a la momento de la exploración, 5% bolsas de 6mm o mas y solo un 5% estaba sano. Como se observa el cálculo y la pérdida dentaría son los factores que mas se presentaron en los sujetos controlados.

TABLA No. 15

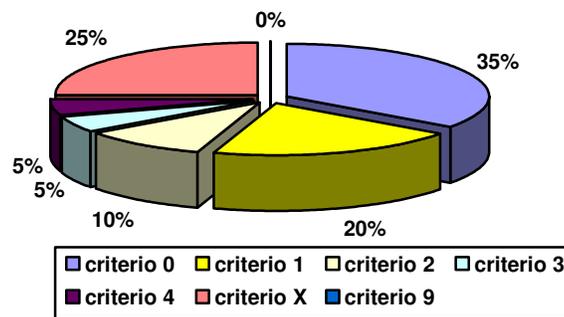
Criterio para la pérdida de fijación en pacientes controlados del sexo femenino y masculino

Criterios para la pérdida de fijación	Pacientes controlados femeninos y masculinos	
	Abs.	%
0) Pérdida de fijación entre 0-3mm (UCE invisible o grado de IPC de 0-3).	7	35
Si el grado de IPC es de 4 o si la UCE (unión cemento esmalte) es visible:		
1) Pérdida de fijación de 4-5mm (UCE dentro de la banda negra).	4	20
2) Pérdida de fijación de 6-8mm UCE entre el límite superior de la banda y el anillo de 8,5mm).	2	10
3) Pérdida de fijación de 9-11mm (UCE entre anillos de 8,5mm y 11,5mm)	1	5
4) Pérdida de fijación de 12mm o mas (UCE mas adelante del anillo de 11,5mm)	1	5
X) Sextante excluido (existen menos de 2 dientes)	5	25
9) No registrado	0	0
Total	20	100

FUENTE: Directa

FIGURA No 15

Criterio para la pérdida de fijación en pacientes controlados del sexo masculino y femenino.



En la figura No 15 de la pérdida de fijación de los 20(100%) pacientes controlados el 35% presentó pérdida de fijación de 0-3mm con la UCE invisible, 25% tenía pérdida dentaría de al menos un sextante, 20% pérdida de fijación de 4-5mm, 10% pérdida de 6-8mm, y el resto pérdidas de 9-11mm y pérdidas 12mm o mas en un 5% respectivamente. De acuerdo a estos resultados se observó que en los controlados la pérdida de sextantes que se presentó en un 25% es una constante en ambos sexos con respecto a los 2 índices.

TABLA No. 16

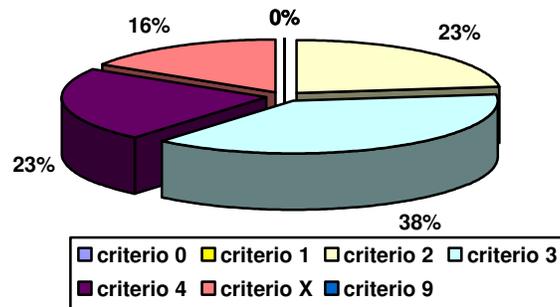
Criterios de IPC en pacientes no controlados del sexo femenino y masculino.

IPC criterios	Pacientes no controlados femeninos y masculinos.	
	Abs.	%
0) Sano.	0	0
1) Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.	0	0
2) Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.	3	23
3) Bolsa de 4-5mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda)	5	38
4) Bolsa de 6mm o mas (banda negra de la sonda visible)	3	23
X) Sextante excluido (existe menos de dos dientes)	2	16
9) No registrado	0	0
Total	13	100

FUENTE: Directa

FIGURA No. 16

Criterios de IPC en pacientes no controlados del sexo femenino y masculino.



En la figura No 16 de los 13(100%) pacientes no controlados de acuerdo al IPC presentaron bolsas de 4-5mm en un 38%, 23% presentó cálculos, 23% bolsas de 6mm o mas y el 16% ya tenían pérdida dentaría de al menos un sextante, de acuerdo a esto se observó que la mayoría de los no controlados presentaron bolsas periodontales desde 4 a 6mm o mas.

TABLA: No 17

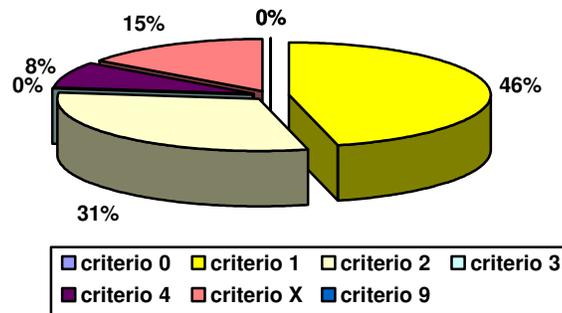
Criterio para la pérdida de fijación en pacientes no controlados del sexo femenino y masculino

Criterios para la pérdida de fijación	Pacientes no controlados femeninos y masculinos	
	Abs.	%
0) Pérdida de fijación entre 0-3mm (UCE invisible o grado de IPC de 0-3).	0	0
Si el grado de IPC es de 4 o si la UCE (unión cemento esmalte) es visible:		
1) Pérdida de fijación de 4-5mm (UCE dentro de la banda negra).	6	46
2) Pérdida de fijación de 6-8mm UCE entre el límite superior de la banda y el anillo de 8,5mm).	4	31
3) Pérdida de fijación de 9-11mm (UCE entre anillos de 8,5mm y 11,5mm)	0	0
4) Pérdida de fijación de 12mm o mas (UCE mas adelante del anillo de 11,5mm)	1	8
X) Sextante excluido (existen menos de 2 dientes)	2	15
9) No registrado	0	0
Total	13	100

FUENTE: Directa

FIGURA No 17

Criterio para la pérdida de fijación en pacientes no controlados del sexo femenino y masculino



En la figura No 17 de los 13 (100%) pacientes no controlados y de acuerdo a los criterios para la pérdida de fijación el 46% presentaron pérdidas de fijación entre 4-5mm, 31% de 6-8mm, 15% ya tenía pérdida dentaría de al menos un sextante y 8% pérdida de fijación de 12mm o mas. Como se observa la pérdida de fijación en diferentes proporciones es una constante en los que no llevaban control de su glucosa.

TABLA: No 18

Tabla comparativa del IPC entre los pacientes masculinos y femeninos controlados-

Cuadro comparativo de pacientes masculinos y femeninos controlados con respecto al IPC.				
IPC	Masculino		Femenino	
	Abs.	%	Abs.	%
0) sano	1	14	0	0
1) Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.	1	14	1	8
2) Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.	2	29	6	46
3) Bolsa de 4-5mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda)	2	29	1	8
4) Bolsa de 6mm o mas (banda negra de la sonda visible)	1	14	0	0
X) Sextante excluido (existe menos de dos dientes)	0	0	5	38
9) No registrado	0	0	0	0
Total	7	100	13	100

FUENTE: Directa

En la tabla No. 18 que concentra a los pacientes por sexo con control de la DM se observa que las afecciones más severas de mayor a menor porcentaje que presentaron el total de los hombres, 7(100%), controlados de este

estudio fueron: las bolsas de 4 a 5mm y cálculo con un 29% respectivamente, bolsas de 6mm o más y hemorragia con un 14% respectivamente y solo el 14% estuvo sano.

A diferencia del total de las mujeres, 13(100%), controladas que presentaron: cálculo (46%), Pérdida dentaría de al menos un sextante (38%), bolsas de 4-5mm y hemorragia en un 8% respectivamente.

Esta comparación reveló que las afecciones mayores en los hombres fueron las bolsas de 4-5mm y el cálculo; mientras que las mujeres son más afectadas por cálculo y la pérdida dentaría lo que hace ver que las mujeres con DM controlada en este estudio son más afectadas.

TABLA No. 19

Comparación de la pérdida de fijación entre pacientes masculinos y femeninos controlados.

Cuadro comparativo de pacientes masculinos y femeninos controlados con respecto a la pérdida de fijación.				
Pérdida de fijación	Masculino		Femenino	
	Abs.	%	Abs.	%
0) Pérdida de fijación entre 0-3mm (UCE invisible o grado de IPC de 0-3).	3	43	4	31
Si el grado de IPC es de 4 o si la UCE (unión cemento esmalte) es visible:				
1) Pérdida de fijación de 4-5mm (UCE dentro de la banda negra).	1	14	3	23
2) Pérdida de fijación de 6-8mm UCE entre el límite superior de la banda y el anillo de 8,5mm).	2	29	0	0
3) Pérdida de fijación de 9-11mm (UCE entre anillos de 8,5mm y 11,5mm)	0	0	1	8
4) Pérdida de fijación de 12mm o mas (UCE mas adelante del anillo de 11,5mm)	1	14	0	0
X) Sextante excluido (existen menos de 2 dientes)	0	0	5	38
9) No registrado	0	0	0	0
Total	7	100	13	100

FUENTE: Directa

En la tabla No. 19 que concentra a los pacientes por sexo con control de la DM se observa que las afecciones más severas de mayor a menor porcentaje respecto a la pérdida de fijación, que presentaron el total de los hombres, 7(100%), controlados de este estudio fueron la: pérdida de fijación de 0 a 3mm con la UCE invisible (43%), pérdida de fijación de 6 a 8mm (29%), pérdida de fijación de 12mm o más y pérdida de fijación de 4-5mm en un (14%) respectivamente.

A diferencia del total de las mujeres controladas, 13(100%) que presentaron: pérdida dentaría de al menos un sextante (38%), pérdida de fijación de 0 a 3mm con la UCE invisible (31%), pérdida de fijación de 4-5mm (23%) y pérdida de fijación de 9-11 (8%)

Esta comparación revelo que las afecciones mayores en los hombres fueron la pérdida de fijación de 0-3mmn y la pérdida de fijación de 6-8mm; mientras que las mujeres son mas afectadas por pérdida dentaría de al menos un sextante y la pérdida de fijación de 0-3mm lo que hace ver que las mujeres con DM controlada son mas afectadas por la pérdida dentaría mientras que los hombres presentan diferentes grados de pérdida de inserción por lo que también son susceptibles a la pérdida dentaría a futuro sino toman medidas necearías.

TABLA: No.20

Comparación del IPC entre los pacientes masculinos y femeninos no controlados.

Cuadro comparativo de pacientes masculinos y femeninos no controlados con respecto al IPC.				
IPC	Masculino		Femenino	
	Abs.	%	Abs.	%
0) sano	0	0	0	0
1) Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.	0	0	0	
2) Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.	1	17	2	29
3) Bolsa de 4-5mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda)	4	66	1	13
4) Bolsa de 6mm o mas (banda negra de la sonda visible)	1	17	2	29
X) Sextante excluido (existe menos de dos dientes)	0	0	2	29
9) No registrado	0	0	0	0
Tota	6	100	7	100

FUENTE: Directa

En la tabla No. 20 que concentra a los pacientes por sexo con descontrol de la DM se observa que las afecciones mas severas de mayor a

menor porcentaje respecto al IPC que presentaron el total de los hombres no controlados, 6(100%), de este estudio fueron: bolsas de 4 a 5mm (66%), bolsas de 6mm o más y cálculo con un (17%) respectivamente.

A diferencia del total de las mujeres no controladas, 7(100%), que presentaron: pérdida dentaría de al menos un sextante, bolsas de 6mm o más y cálculo en un (29%) respectivamente y solo (13%) presento bolsas de 4-5mm

La comparación entre hombres y mujeres con descontrol de la DM arrojó que los hombres presentaban como sus mayores afecciones bolsas de 6mm o mas y bolsas de 4-5mm y las mujeres pérdida dentaría de al menos un sextante, bolsas de 6mm o mas. Se observa que las mujeres no controladas son más afectadas ya que estas ya tenían pérdida dentarías en comparación a los hombres que presentaron diferentes grados de profundidades de bolsas, pero no habiendo pérdida dentaría.

TABLA No.21

Comparación de la pérdida de fijación entre pacientes masculinos y femeninos no controlados.

Cuadro comparativo de pacientes masculinos y femeninos no controlados con respecto a la pérdida de fijación.				
Pérdida de fijación	Masculino		Femenino	
	Abs.	%	Abs.	%
0) Pérdida de fijación entre 0-3mm (UCE invisible o grado de IPC de 0-3).	0	0	0	0
Si el grado de IPC es de 4 o si la UCE (unión cemento esmalte) es visible:				
1) Pérdida de fijación de 4-5mm (UCE dentro de la banda negra).	4	67	2	29
2) Pérdida de fijación de 6-8mm UCE entre el límite superior de la banda y el anillo de 8,5mm).	2	33	2	29
3) Pérdida de fijación de 9-11mm (UCE entre anillos de 8,5mm y 11,5mm)	0	0	0	
4) Pérdida de fijación de 12mm o mas (UCE mas adelante del anillo de 11,5mm)	0	0	1	13
X) Sextante excluido (existen menos de 2 dientes)	0		2	29
9) No registrado	0		0	0
Total	6	100	7	100

FUENTE: Directa

En la tabla No. 21 que concentra a los pacientes por sexo con descontrol de la DM se observa que las afecciones más severas de mayor a menor porcentaje respecto a la pérdida de fijación que presentaron el total de los hombres no controlados 6(100%) de este estudio fueron: la pérdida de fijación de 4 a 5mm (67%) y Pérdida de fijación de 6-8mm (33%).

A diferencia del total de las mujeres no controladas, 7(100%), que presentaron: pérdida dentaría de al menos un sextante, pérdida de fijación de 6 a 8mm y pérdida de fijación de 4 a 5mm en un (29%) respectivamente y solo el (13%) presento pérdida de fijación de 12mm o más.

Como se observa los hombres no controlados presentaron diferente grados de pérdida de fijación (de 4-5mm y de 6-8mm), pero sin pérdida dentaría; en las mujeres se observa que es una constantes tanto en controladas como en no controladas la pérdida dentaría, además de presentar diferentes grados de pérdida de fijación.

3.2. INTERPRETACIÓN DE DATOS

De los 33 pacientes analizados el 61% fueron mujeres y el 39% hombres, esto nos refiere que las mujeres asisten por mayoría a las clínicas de la universidad y que tienen algún interés por conservar sus órganos dentarios restantes.

En cuanto a la edad de los diabéticos el 30% tenía entre 30-40 años, el 24 % entre 40 y 50, el 30% entre 50-60 y el 16% contaba con 60 en adelante. Esto nos da entender que el 60% de este estudio estuvo conformado por adultos jóvenes y adultos mayores de 60 años.

El 55% estaba controlado médicamente y seguían una dieta, el otro 45% no llevaban un control o tomaban medicamentos pero no eran constantes por lo que observamos que estos pacientes necesitan más información sobre el cuidado de su enfermedad y compromiso por parte de ellos.

El estudio estuvo compuesto con el 100% (33) de sujetos que padecían DM tipo 2, quedando exento por lo anterior otro tipo de DM.

En el análisis del IPC y la pérdida de fijación se dividieron en masculinos y femeninos con control y sin control para observar como ha llegado afectar la DM en el periodonto. Se observó que en el IPC de los pacientes masculinos controlados el cálculo y las bolsas periodontales de 4-5mm son los factores que mas padecen, en las mujeres se encontró que padecen con mayor frecuencia cálculo y la pérdida de órganos dentales.

El análisis del IPC de los pacientes masculinos no controlados se presentó con mayor frecuencia bolsas periodontales de 4-5mm, en las mujeres el cálculo, las bolsas de 6mm, y la pérdida de órganos dentales fueron las constantes.

En análisis de la pérdida de fijación, se observó que la mayor parte de los pacientes masculinos controlados tenían pérdidas de alrededor de 0-3mm sin que la UCE fuera visible, en las mujeres se observó que también la mayoría estaba en el rango de pérdida de 0-3mm sin que la UCE fuera visible. En los dos casos se observó que la pérdida de fijación fue menor, esto no quiere decir que el resto no presento pérdida de fijación mas avanzadas.

En la pérdida de fijación analizada en los pacientes no controlados se encontró que los hombres presentaban con mayor frecuencia pérdida de fijación de 4-5mm y de 6-8mm, en el caso de las mujeres fue también de 4-5mm y de 6-8mm.

Por ultimo en el análisis de los 33 pacientes estudiados (hombres y mujeres); los controlados y de acuerdo al IPC presentaron el 40% cálculos, seguida de pérdidas dentales en un 25%, el 15% bolsas de 4-5mm, 10% hemorragias en la exploración, 5% bolsas de 6mm y el 5% no presento ninguna alteración.

En el IPC de los no controlados el 38% presento bolsas de 4-5mm, 23% cálculos, 23% bolsas de 6mm y 16% pérdidas dentales.

En el análisis de la pérdida de fijación de los controlados el 35% presento pérdidas de 0-3mm con la UCE invisible, 25% ya tenia alguna pérdida dental de al menos un sextante, 20% de 4-5mm, 10% de 6-8mm, 5% de 9-11mm y 5% de 12mm o mas.

En el análisis de la pérdida de fijación de los no controlados el 46% presento pérdidas de 4-5mm, 31% de 6-8mm, 15% ya tenia pérdida dental de al menos un sextante, y 8% de 12mm o mas.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

4.1. CONCLUSIONES.

Los datos obtenidos del estudio realizado en las clínicas de la Universidad Villa Rica, arrojaron que la magnitud de la EP en pacientes diabéticos no controlados, muestran altos índices de IPC y de pérdida de fijación teniendo mayor relevancia en las mujeres adultas a temprana edad (30 a 40 años) sin control de su DM.

Durante el estudio se percató que era importante la división por sexo y por edad ya que podría haber un sesgo en los resultados obtenidos. Los individuos examinados, 20 mujeres y 13 hombres, con un rango de edad coincidentemente las mujeres entre 30-40, resultaron más afectadas por la EP. Cabe mencionar que al inicio del estudio de esta enfermedad, existen pocas investigaciones sobre la DM controlada y no controlado clasificada por edad y sexo.

Así mismo en este estudio solo se pudo reclutar pacientes con DM tipo 2, quedando exentos otros tipos de DM relacionados con la EP, por lo que sería importante en un futuro realizar estudios sobre la relación de los tipos de DM con

la EP, para observar si es mayor o menor la magnitud de la EP relacionado con algún tipo de DM en especial.

Es mayor la prevalencia de EP en los pacientes diabéticos que no llevan un control riguroso de su enfermedad y tienen deficiencia en su salud bucal. Mientras que los pacientes controlados no están exentos de sufrir alteraciones en su periodonto pero con menor severidad; por lo que se acepta la hipótesis de trabajo.

Debido a estos resultados concluimos que los pacientes diabéticos no controlados que tienen problemas en su higiene, aunado a no asistir regularmente al odontólogo, trae como resultado una EP magnificada; sin embargo es importante mencionar que los pacientes controlados no están exentos de sufrir EP. Factores como higiene bucal y asistencia odontológica son importantes para tener una cavidad bucal más cercana a la ausencia de EP.

Otro dato importante de esta investigación fue que las mujeres sufrían más pérdida dental, estuvieran o no controladas, a diferencia de los hombres, estos resultados nos indican que asistieron al odontólogo cuando ya habían perdido varios dientes. Por lo que hay que hacer conciencia en estos pacientes de la importancia que tiene el visitar al odontólogo para diagnosticar, prevenir, restaurar y preservar la salud bucal.

4.2. SUGERENCIAS.

- Proponemos el siguiente protocolo de atención dirigido a los pacientes diabéticos con EP en sus diferentes criterios de los índices IPC y pérdida de fijación tanto en pacientes diabéticos controlados y no controlados; como continuación se describe

Para el índice (IPC):

Para el criterio 1 (hemorragia observada directamente o utilizando el espejo bucal): después de la exploración se recomienda el siguiente protocolo de atención:

- A. Al paciente diabético controlado ante el diagnóstico de una gingivitis su tratamiento viene siendo profilaxis y control de placa en sesiones subsecuentes, así como la higiene bucal, enjugues con clorhexidina y administración oral de tabletas de vitamina C una diaria hasta que cedan los síntomas, además del autocontrol del paciente de su DM tomando sus hipoglucemiantes o administración de insulina recetada por su Médico tratante y verificar niveles de glucosa casero con frecuencia mediante un glucómetro digital para conocer si los niveles de glucosa no son altos y requieran algún ajuste de medicamentos por parte de su Médico.
- B. En pacientes no controlados con criterio 1: se tratara teniendo cifras menores de 180 mg/dL tomada con el glucómetro en consultorio dental o cifras de HbA1c < 10%, citándolo por las mañanas habiendo desayunado y tomado el medicamento hipoglucemiante o la administración de insulina prescrita por su Médico y planeando el tratamiento con el mínimo de citas, así como, administrar un tranquilizante de tipo díacepínico (díazepan) según el caso antes de la consulta y remitirlo a su Médico para el control de

su glucosa, además de prescribirle un cuidado bucal en su hogar con clorhexidina enjuague durante el día y en gel adhesivo por las noches.

Para el criterio 2 (cálculo observado durante la exploración)

- A. En pacientes controlados: el tratamiento consistirá en un detartraje para eliminar el cálculo supra y subgingival seguido de un raspado y alisado radicular (curetaje cerrado). Seguido de control de placa en sesiones subsecuente, así como recomendar la higiene bucal, enjuagues con clorhexidina, además de que este al pendiente de sus niveles de glucosa y no interrumpa su tratamiento prescripto por su Médico.

- B. Para pacientes no controlados se tratará teniendo cifras menores de 180 mg/dL tomada con el glucómetro en consultorio dental. o cifras de HbA1c < 10% citándolo por las mañanas, habiendo desayunado y tomado el medicamento hipoglucemiante y/o administrado la insulina prescrita por su Médico, así como administrar un tranquilizante de tipo díacepínico (díazepan) según el caso antes de la consulta. El tratamiento periodontal consistirá en el detartraje para eliminar los cálculos supra y subgingivales seguido de un rapado y alisa radicular (curetaje cerrado), este se realizará en el menor número de sesiones según el caso administrando en el intervalo la higiene bucal , los enjuagues con clorhexidaina y premedicación (2 días antes de la consulta) y subsecuentes tomas de: metronidazol/ amoxicilina de 250mm 3 veces al día por 8 días y en caso de ser alérgico a la penicilina se le administra eritromicina de 250mm 3 veces al día por 8 días o clindamicina de 300mg 3 veces al día por 5 días. Por último se remitirá al paciente con su Médico para que asista lo mas antes posible con el fin de restablecer sus niveles de glucosa.

Para el criterio 3 (con bolsa de 4 a 5mm).

- A. En pacientes diabéticos controlados: el tratamiento será con detartraje, raspado y alisado radicular (curetaje cerrado), se seguirá el mismo protocolo para el criterio numero dos, aumentado las irrigaciones con tetraciclinas de 250mg diluida en 10mm de agua en las bolsas periodontales durante el raspado y alisado radicular y adiestrando al paciente para que lo realice en su domicilio hasta la próxima cita.

- B. En pacientes diabéticos no controlados se seguirá el mismo protocolo anterior (criterio 2) con premedicación de antibiótico y con cifras menores a 180mm/dl o cifras de HbA1c < 10% y remitiéndolo a su Médico.

Para el criterio 4 (bolsas de 6mm o más).

- A. Para el paciente diabético controlado el tratamiento periodontal será quirúrgico o curetaje abierto/y o gingivectomía siempre y cuando el paciente alcance en la fase 1 del tratamiento peridontal un control de placa del 80% con premedicación y subsecuentes tomas con tratamiento combinado metronidazol/ amoxicilina de 250mg 3 veces al día por 8 días o metronidazol/ ciprofloxacina de 500mg cada uno 2 veces al día por 8 días y en caso de ser alérgico a la penicilina se le administra eritromicina de 250mg 3 veces al día por 8 días o clindamicina de 300mg 3 veces al día por 5 días seguido del tratamiento periodontal de mantenimiento(fase 4), el uso de anestesia con vasoconstrictor (epinefrina) no esta contraindicada, al menos que el paciente padezca enfermedades cardiovasculares y renales por consecuencia de la DM, en ese caso se recomienda usar un anestésico con vasoconstrictor no adrenérgico como la prilocaína con felipresina. Por último si el paciente refiriere dolor posterior al curetaje abierto se puede recetar paracetamol de 500mg si el dolor es moderado, por el contrario si es intenso se usara paracetamol 500mg más codeína 30mg. cada 8 horas, ó AINEs (excepto acido acetil salicilico) y no administrar prolongadamente.

- B. Para el paciente diabético no controlado no se puede intervenir quirúrgicamente hasta que obtenga cifras de HbA1c < 10%, además la toma de la glucosa con el glucómetro deberá tener cifras menores de 180 mg/ dl.

Cabe mencionar que en esta fase quirúrgica (fase II), el odontólogo general la puede realizar solo si tiene los conocimientos y experiencia necesaria, de lo contrario remitiremos al paciente con el especialista.

Para criterio x sextante excluido (pérdida dentaria).

- A. Se aplica la rehabilitación oral a pacientes controlados y consiste en la reposición de los órganos dentarios faltantes haciendo las fases uno y dos en los dientes remanentes.

Para el índice de pérdida de fijación:

Los criterios de pérdida de fijación en pacientes controlados y no controlados.

- A. Criterio 0, se considera dentro de los niveles aceptables de profundidad del surco detectado durante el sondeo con la sonda periodontal se pueden considerar estos como pacientes sin pérdida de fijación.

- B. Criterio 1, cuando existe (pérdida fijación de 4 a 5 mm) para pacientes controlados y no controlados (con cifras de HbA1c < 10% y menores a 180 mg/dl), se valora con las pruebas de sensibilidad para descartar un problema de tipo pulpar, si no es un problema de este tipo el tratamiento será con aplicación de nitrato de potasio en el consultorio y la aplicación llevada a cabo por el paciente en su hogar mediante la aplicación del gel de nitrato de potasio en la zona afectada con enjuagues y pastas dentales si es local y con guardas si es generalizado.

- C. Criterio 2 (pérdida de fijación de 6 a 8 mm) para los pacientes controlados se realizará técnicas quirúrgicas como desplazamiento de colgajo o injertos mucogingivales (solo si el odontólogo general tiene el conocimiento y experiencia necesaria, de lo contrario lo remitiremos con el especialista). Los pacientes con descontrol de su glucosa no deberán de someterse a estos tratamientos hasta que estén controlados. A pacientes que se sometan al tratamiento se debe prescribir los medicamentos mencionados anteriormente además del control de higiene en su hogar.
- D. Criterio 3 (pérdida de fijación de 9 a 11mm) para paciente controlado previo a la fase 1: el tratamiento será llevado a cavo mediante injertos (solo si el odontólogo general tiene el conocimiento y experiencia necesaria, de lo contrario lo remitiremos con el especialista), con la prescripción de los medicamentos ya mencionados, si es que estos fueran necesarios. Los pacientes no controlados no deben de someterse a este tratamiento hasta que este debidamente controlado.
- E. Criterio 4 pérdida de fijación de (12mm o mas) para paciente diabético controlado. Previo a la fase 1 se efectuará el tratamiento por medio de injertos (solo si el odontólogo general tiene el conocimiento y experiencia necesaria, de lo contrario lo remitiremos con el especialista) y la prescripción de los medicamentos ya mencionados si fuera necesario, además de llevar acabo el control de la higiene bucal en su hogar. Los pacientes nos controlados quedan exentos de practicarles este tipo de procedimientos hasta que estén debidamente controlados.
- F. Para criterio x sextante excluido (pérdida dentaria) se aplica la rehabilitación oral consistente en la reposición de los órganos dentarios faltantes haciendo las fases uno y dos en los dientes remanentes.

Por último sugerimos lo siguiente:

- Así como los pacientes diabéticos llevan un control con su médico familiar, también deberán llevar un control de su cavidad bucal recurriendo a su odontólogo.
- Fomentar que las personas con diabetes se realicen revisiones odontológicas al menos cada 6 meses.
- A los pacientes diabéticos con poco control de placa que se les haya realizado un tratamiento periodontal se debe de realizar el mantenimiento mediante visitas mínimo cada 3 meses para así mantener la salud periodontal.
- Concientizar sobre las complicaciones bucodentales que se pueden desarrollar en la diabetes.
- Todo paciente diabético debe ser valorado por un equipo multidisciplinario de médicos tratantes.
- Cuando el paciente se vea en la necesidad de someterse a procedimientos odontológicos, deberá procurar tener los niveles de glucosa lo más estable posible.
- El paciente debe de seguir estrictamente las recomendaciones y tratamientos especificados.
- A todos los pacientes que refieran signos y síntomas de DM pero que desconocieran que la padecen y en quienes tienen historia familiar positiva, se le deberá solicitar pruebas de laboratorio como las de glucosa en sangre en ayunas y dos horas posprandial. Con cifras superiores a 126mg/dl en ambas pruebas, los

pacientes deberán ser referidos para una evaluación médica, pues podrían ser intolerantes a la glucosa y estar en riesgo de desarrollar DM.

- Recomendaría que todos aquellos individuos jóvenes que asistan al consultorio dental y que tengan antecedentes de familiares con la enfermedad (DM), que lleven una vida sedentaria y con mala alimentación; será necesario indicarles que realicen cambios en sus hábitos alimenticios y estilos de vida, para evitar el desarrollo de la enfermedad misma a temprana edad.

BIBLIOGRAFÍA

APLIZAR, Melchor, *Guía para el manejo integral del paciente diabético*, México, Manual moderno, 2001, pp. 5-7, 125.

A.CARRANZA, Fermin, *Periodontología clínica de Glickman*, 7a ed, Philadelphia, Mc Graw Hill interamericana, 1993, núm. p. 482.

BASCONES MARTINEZ, Antonio, *Periodoncia e implantología oral*, España, Ediciones avances, 1992, num. p. 200.

CARDOSO, Elba y GERMAN, Pardi, "Consideraciones a tomar en cuenta en el manejo odontológico del paciente con diabetes mellitus", *Acta odontológica venezolana*, http://www.actaodontologica.com/ediciones/2003/1/manejo_odontologico_paciente_diabetes_mellitus.asp

E. Giglio, Máximo Juan y N., Nicolosi, Liliana, "*Semiología en la práctica de la odontóloga*", Chile, Mc Graw Hill Interamericana, 2000, núm.pp. 221-226.

GUTIERREZ, LIZARDI, Pedro, *Urgencias medicas en odontología*, México, Mc Graw Hill, 2005, núm. pp.272, 273, 275.

G. NEWMAN, Michael, et al., *Periodontología clínica*, 9a ed, México, Mc Graw Hill, 2004, núm. pp. 16, 28, 46, 69, 77,78, 86, 203, 565,566.

G., CIANCIO, Sebastián, et al, *Farmacología clínica para odontólogos*, 3a ed., trad. de Jorge Orizaga Samperio, México, Manual moderno, 1999, p. 317.

HIGASHIDA, Bertha, *Odontología preventiva*, México, Mc Graw Hill, 2000, núm., pp. 74-76.

HOAG, Philip y POWLAK, Elizabeth, *Fundamentos de periodoncia*, 4a ed., España, Mosby Year Book, 1992, p. 69.

ISLAS, ANDRADE Sergio, *Diabetes mellitus*, 2a ed, México, Mc Graw Hill interamericana, 1999, núm. pp.3, 7, 11-13.

J. GENCO, Robert. et al., *Periodontologia*, México, MC Graw Hill interamericana, 1993, núm.p.46.

LINDHE, Jan, *Periodontologia clínica de lindhe*, 2a ed, Argentina, Panamericana, 1992, núm. pp.87, 390-392, 532-537.

LINDHE, Jan, *Periodontologia clínica e implatologia*, 3a ed, España, Panamericana, 2000, num. pp. 87-91.

MARCAHAN MARGOLLES, Margarita y SEIJO MACHADO Maricela, "Nivel de información sobre salud periodontal en un grupo de pacientes diabéticos del municipio de Palmira", *Revista cubana estomatologica*, vol.39, núm. 1, enero-abril del 2002 pp. 11-16.

SUAREZ, CASTELLANOS, Jose Luis, *Medicina en odontología. Manejo dental de pacientes con enfermedades Sistémicas*, 2a ed, México, Manual moderno, 2002, pp. 134, 135, 139,140, 272,273,

PETER, MULLER, Hans, *Periodontologia*, México, Manual moderno, 2006, p. 148,146.

ROBEIRO FORTANINI, Carlos, et al. "Evaluación periodontal de pacientes portadores de diabetes mellitus. *Revista cubana estomatologica*, Vol. 43 núm. 2, abril-junio del 2006, pp. 14-19.

W. BURKET, Lester, et al, *Medicina bucal de Burket*, 9a ed, Philadelphia, Mc Graw Hill interamericana, 1996, num. pp. 221-226.

ZARATE, TREVIÑO, Auturo, *Diabetes mellitus*, México, Trillas, 1989, pp. 74, 79.

[http. // www.fmdiabetes. org/ v2/paginas/d numeros. php](http://www.fmdiabetes.org/v2/paginas/d_numeros.php)

ANEXO 1**ÍNDICE PERIODÓNTICO COMUNITARIO (IPC)**

Los tres indicadores del estado periodóntico utilizados en esta evaluación son: hemorragia gingival, cálculo y bolsas periodónticas.

La boca esta dividida en sextantes definidos por los números de los dientes: 18-14, 13-23, 24-28, 38-34, 33-13. Sólo debe examinarse un sextante si contiene dos o más dientes en los que no está indicada la extracción. (Nota: Esta instrucción sustituye a la precedente, que consistía en incluir el único diente que quedaba en el sextante contiguo.)

Los dientes indicadores (únicos por revisar) en los adultos de 20 años o más, se examinan los siguientes:

17	16	11	26	27
47	46	31	36	37

En el registro se emparejan los dos molares de cada sextante posterior y. si falta uno, no se sustituye. Si no hay dientes indicadores en un sextante que reúna las condiciones del examen, se examinan todos los dientes que queden en ese sextante y se registra el grado máximo como grado del sextante. En el caso, no se incluye en la calificación las superficies dístales de los terceros molares.

En los sujetos menores de 20 años se examinan seis dientes indicadores: 16, 11, 26, 36, 31, y 46. Esta modificación tiene por objetivo evitar que se considere como bolsas periodónticas a los surcos profundos asociados a la erupción. Por el mismo motivo, al examinar niños menores de 15 años no deben

de registrarse las bolsas, esto es, sólo deben considerarse la hemorragia y los cálculos.

Para las bolsas y cálculos gingivales debe explorarse un diente indicador utilizando la sonda como instrumento << sensor>> para determinar la profundidad de la bolsa y detectar los cálculos subgingivales y la respuesta en forma de hemorragia. El instrumento no debe utilizarse con una fuerza superior a 20 gamos. Una prueba practica para establecer esta fuerza consiste en colocar la punta de la sonda debajo de la uña del pulgar y presionar hasta que se blanquee la superficie. Para examinar el cálculo subgingival debe utilizarse la mínima fuerza posible que permita el movimiento de la punta esférica de la sonda a lo largo de la superficie dental. Al introducir la sonda, la punta esférica debe seguir la configuración anatómica de la superficie de la raíz dental. Si el paciente siente dolor al efectuar la exploración, ello indica que se emplea demasiada fuerza. La punta de la sonda debe introducirse suavemente en el surco o la bolsa gingival y explorar la totalidad de ese surco o bolsa. Por ejemplo, la sonda se coloca en la bolsa en la superficie distobucal del segundo molar, tan cerca como sea posible del punto de contacto con el tercer molar, manteniendo la sonda paralela al eje mayor del diente. Entonces se mueve suavemente la sonda, con cortos movimientos ascendentes y descendentes, a lo largo del surco o la bolsa bucal hacia la superficie mesial del segundo molar y desde la superficie distobucal del primer molar hacia la zona de contacto con el premolar. Se aplica un procedimiento análogo en la superficies linguales, comenzando en la parte distolingual y dirigiéndose al segundo molar.

Para el examen y registro deben explorarse el diente indicador o todos los dientes que queden en un sextante cuando no haya diente indicador, registrando la puntuación máxima en la casilla apropiada. Las claves son:

0 – Sano.

1 – Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración.

2 – Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda.

3 – Bolsa de 4 – 5 mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda).

4 – Bolsa de 6 mm o más (banda negra de la sonda visible).

X – Sextante excluido (existen menos de dos dientes).

9 – No registrado.

Pérdida de fijación

Puede recogerse en los dientes indicadores información sobre la pérdida de fijación para estimar la destrucción acumulada durante la vida de la fijación periodóntica. Ello permite establecer comparaciones entre grupos de población, pero no sirve para describir la totalidad de la pérdida de fijación en un individuo.

El método más fiable de examinar la pérdida de fijación en cada sextante es registrarla inmediatamente después de terminar el índice IPC para ese sextante en particular. Los mayores grados de IPC y la pérdida de fijación pueden no hallarse necesariamente en el mismo diente de un sextante.

La pérdida de fijación no debe registrarse en los niños menores de 15 años.

Exploración de la pérdida de la fijación. Esta medición no es fiable cuando existe una recesión gingival, esto es, cuando no es visible la unión cemento-esmalte (UCE) ó cuando es invisible el UCE y el grado máximo de IPC para un sextante es inferior a 4 (profundidad de la exploración inferior a 6 mm), se calcula

que la pérdida de fijación para ese sextante es menor a 4mm (grado de pérdida de fijación = 0). La amplitud de la pérdida de fijación se registra utilizando las siguientes claves:

0 _ Pérdida de fijación entre 0-3mm (UCE invisible y grado de IPC de 0-3).

Si el grado de IPC es de 4 o si la UCE es visible:

1 _ Pérdida de fijación de 4-5 mm (UCE dentro de la banda negra)

2 _ Pérdida de fijación de 6-8 mm (UCE entre el límite superior de la banda negra y el anillo de 8,5 mm).

3 _ Pérdida de fijación de 9-11mm (UCE entre anillos de 8,5 mm y 11,5 mm).

4 _ Pérdida de fijación de 12 mm o mas (UCE mas allá del anillo de 11,5 mm).

X _ Sextante excluido (existen menos de dos dientes).

9 _ No registrado (la UCE no es visible ni detectable).

FICHA EPIDEMIOLÓGICA
ÍNDICE PERIODÓNTICO COMUNITARIO IPC

17/16	11	26/27
47/46	31	36/37

NOMBRE _____

SEXO _____

FECHA _____

CON/SIN CONTROL _____

Pérdida de fijación

17/16	11	26/27
47/46	31	36/37

Nota: no registrar en menores de 15 años de edad.

ANEXO 2**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Fecha_____

A quien corresponda de la presente hago constar que he sido informado (a) acerca del estudio que se pretende conducir en la clínica de la Universidad Villa Rica de la ciudad de Boca del Rio y que consiste en una exploración clínica de la cavidad bucal en personas diabéticas y la toma de algunos datos valido para investigación. Esto nos auxiliara para la obtención de la magnitud de la enfermedad periodontal en personas diabéticas. Me han pedido autorización para una exploración de la cavidad bucal y me aseguran no me provocara daño físico, mental ni social.

Doy consentimiento para que me incluyan en el estudio.

Atentamente:

Firma y nombre.