



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
“ZARAGOZA”**



Frecuencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo en pacientes cardiopatas
del servicio de estomatología del hospital cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Tesis

Para obtener el título de:

Cirujano dentista

Presentan:

Cruz Martínez Elías Omar

Margarita Nathaly Barrientos López

Director: Dra. Rosa Diana Hernández Palacios

Asesor: C.D. Margarita Castillo López.

México CDMX

2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

1. INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías muestran indicadores de morbilidad con un alto impacto, se consideran un problema de salud pública y se encuentran dentro de las principales causas de muerte en México.

En países en vías de desarrollo se han incrementado los pacientes con cardiopatías, debido al aumento de factores de riesgo como el tabaquismo, la mala alimentación, sobrepeso y estrés. En estomatología se ha identificado una estrecha asociación de las cardiopatías con las infecciones como la enfermedad periodontal, que es considerada la segunda entidad de morbilidad bucal en la población y la principal causa de pérdida dental en los adultos mayores; se estima que más de las tres cuartas partes de la población la padecen o presentan un alto riesgo de desarrollarla.

La odontología tiene un rol importante en la prevención de enfermedades sistémicas de muy alto impacto ya que en la actualidad y tras numerosos estudios epidemiológicos, clínicos y de laboratorio, la enfermedad periodontal se asocia con diversas enfermedades sistémicas debido a que en su desarrollo factores locales como la biopelícula (placa dentobacteriana), cálculo dental y otros como la alimentación y la genética, que influyen en el historial médico del paciente.

Dada la importancia de la asociación entre enfermedad periodontal y cardiopatías, es necesario que el clínico se enfoque en la prevención, diagnóstico y tratamiento de dicha entidad, para que de esta manera se vea disminuida a mediano y largo plazo la frecuencia de cardiopatías a través de la modificación de los factores de riesgo.

El presente estudio tiene como propósito determinar la frecuencia de enfermedad periodontal y sus factores de riesgo, en pacientes con cardiopatía que acudieron al servicio de Estomatología del Hospital Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS.

2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad se ha demostrado que la enfermedad periodontal es un factor de riesgo para las cardiopatías y dado que en la población hay una alta prevalencia de enfermedades bucales infecciosas y de enfermedades crónico degenerativas como las cardiopatías, diabetes mellitus e hipertensión arterial entre otras, es importante establecer acciones para disminuir su frecuencia.

Así mismo existe un creciente número de pacientes que acuden a consulta estomatológica con cardiopatía isquémica o bien con algún factor de riesgo para desarrollarla, por lo que es necesario identificarlos y promover su modificación, como base del manejo estomatológico a seguir en estos pacientes. En México son pocos los estudios que se han realizado acerca del impacto que tiene la enfermedad periodontal en pacientes cardiópatas, por lo que es importante identificar la frecuencia de la enfermedad periodontal en pacientes cardiópatas que acuden a consulta en un tercer nivel de atención, así como los factores de riesgo asociados como son el tabaquismo, mala higiene bucal y sobrepeso para poder concientizar a la comunidad médica y a los pacientes de la importancia de su prevención y tratamiento.

3. MARCO TEÓRICO

Las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública y se encuentran entre las primeras causas de mortalidad, tanto para hombres como en mujeres. De las muertes por enfermedades cardíacas en varones, la cardiopatía isquémica es la causa más frecuente; en mujeres es la segunda en importancia después de la patología cerebrovascular. La cardiopatía isquémica (CI) es una de las principales causas de pérdida de años saludables.

En España, de acuerdo con los datos publicados sobre supervivencia en pacientes cardiopatas, del 70 al 75% de los 68,000 casos incidentes sobrevive el tiempo suficiente para ser atendido en una unidad coronaria, por lo que se estima que cada año se suman 41,500 nuevos casos de cardiopatía isquémica.¹

La enfermedad cardiovascular más frecuente es la cardiopatía isquémica, que es de origen multifactorial, los factores de riesgo pueden ser no modificables como el sexo o la edad y modificables como los niveles de colesterol, hipertensión arterial y tabaquismo entre otros, en los últimos años también se han asociado la lipoproteína A, homocisteína, etc., permitiendo algunos de ellos, aumentar la capacidad de predicción de la enfermedad vascular. En un estudio realizado a 2,129 pacientes con cardiopatías se encontró como factores de riesgo el sedentarismo con 79 (77.45 %) seguido de la hipertensión arterial con 70 (68.63 %), la obesidad y el hábito de fumar con 29 (28.43 %) ambos.²

En el estudio poblacional realizado en España se identificó que la principal causa de muerte súbita fue la cardiopatía isquémica, donde en una muestra de 465 pacientes fallecidos por muertes cardiovasculares, 216 fueron súbitas y la principal causa fue la cardiopatía isquémica 140 (66%).³

3.1 FACTORES DE RIESGO DE LAS CARDIOPATÍAS

3.1.1 Factores no modificables

Herencia

La historia familiar de cardiopatías es uno de los principales determinantes de riesgo coronario, y su efecto es independiente de la presencia de otros factores mayores como son la hipertensión arterial, el tabaco, la diabetes mellitus y la hipercolesterolemia. El riesgo en los hermanos de pacientes con manifestaciones de enfermedad aterosclerótica a edad temprana (< 55 años en el hombre y < 65 años en la mujer) es entre 2 a 5 veces mayor que en individuos controles.

La mayor parte de las alteraciones genéticas conocidas relacionadas con la aterosclerosis afectan el metabolismo de las lipoproteínas, sin embargo, se han descrito otras variaciones genéticas no relacionadas con el metabolismo lipoprotéico: variaciones en el gen codificador del angiotensinógeno, presencia del alelo Bcl I del gen de fibrinógeno, aumento del activador tisular del plasminógeno y elevación de las concentraciones séricas de homocisteína total.⁴

Edad

La edad avanzada se asocia con un riesgo alto de padecer cardiopatías; ya que se incrementa la actividad simpática y disminuyen la sensibilidad de los receptores y capacidad de respuesta reguladora de los sistemas, también aumenta la tensión arterial sistólica y los marcadores de aterosclerosis; hay rigidez arterial y aumenta el pulso.

La edad promedio donde se presenta con más frecuencia la cardiopatía isquémica es a los 50 años o más, donde la carga de factores de riesgo es evidente de manera crónica ⁵. Sin embargo es posible padecerla desde la juventud.

Los cambios bucales relacionados con la edad pueden tener dos orígenes: como expresión del envejecimiento propiamente dicho o como consecuencia de la acumulación de factores fisiológicos que no provocan enfermedad pero inducen cambios bioquímicos funcionales y estructurales.⁶

Un estudio sobre muerte súbita muestra que la principal causa fue la cardiopatía isquémica (n = 140/216), otras fueron enfermedades del miocardio (n = 32), enfermedades cerebrovasculares (n = 19). Las causas variaron significativamente en razón del sexo y la edad. El 10% tenía antecedentes de enfermedad cardiovascular en vida; el 66%, factores de riesgo cardiovascular, y el 27% había consumido recientemente etanol y/o drogas de abuso. La incidencia fue de 13.2 residentes/100.000 habitantes/año. La incidencia fue 3.77 veces superior en varones que en mujeres y se incrementaba con la edad.⁴ La edad promedio de personas afectadas se encuentra dentro del rango de 60-69 años.⁷

Sexo

La enfermedad arterial coronaria se manifiesta más tardíamente en la mujer que en el hombre, siendo muy baja su incidencia durante el período fértil, con un incremento progresivo después de la menopausia. Esto se ha relacionado con un efecto protector de las hormonas sexuales femeninas.

También se observa una correlación inversa entre la tasa de incidencia y la razón de letalidad, lo cual sugiere que las mujeres suelen fallecer por disminución de la contractilidad ventricular, mientras que los hombres lo harían más por arritmias como fibrilación ventricular.

La cardiopatía isquémica es la causa más frecuente de muerte en varones, en mujeres es la segunda en importancia después de la patología cerebrovascular.⁸

3.1.2 Factores de riesgos modificables

Dislipidemia

La variabilidad de los lípidos en sangre está determinada por factores endógenos relacionados con el metabolismo del individuo, y por factores exógenos o ambientales cuyo principal elemento lo constituye la dieta, interviniendo en la etiopatogenia de diversas alteraciones del metabolismo lipídico relacionadas con un riesgo aumentado de enfermedad aterosclerótica.

El colesterol sérico total y el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad se asocian de forma independiente, fuerte y continua con el riesgo de enfermedad

isquémica del corazón, incluso en los jóvenes y en poblaciones con bajo riesgo coronario. Además las cifras bajas de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (< 40 mg/dl), que es alta o baja densidad también se asocian de forma independiente al diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo.

Conocer la magnitud y el manejo de los lípidos en sangre es útil para identificar oportunidades de reducción del riesgo cardiovascular. Son pocos los países que cuentan con estudios nacionales de base poblacional sobre la distribución y el manejo de la colesterolemia, sobre todo los triglicéridos (TGC), que son las fracciones lipídicas usadas como objetivos terapéuticos.

Tabaquismo

Se estima que entre un 20 y 30% de todas las muertes por enfermedad coronaria en los Estados Unidos son atribuibles al consumo de tabaco y el riesgo está fuertemente relacionado con la dosis.

Un estudio realizado en España donde se analizó la presencia de factores de riesgo cardiovascular en la aparición prematura de infarto agudo del miocardio (pacientes menores de 45 años), identificó una alta prevalencia en el consumo de tabaco. El papel del estilo de vida de la población joven, en términos de consumo de sustancias tóxicas y que influyen en la aparición de un infarto prematuro, parece ser determinante.

Un evento coronario agudo se anticipa aproximadamente 10 años en los fumadores en relación a los no fumadores. El abandono del hábito de fumar disminuye el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular.

Se han identificado que el dióxido de carbono y la nicotina se relacionan con el desarrollo de la patología cardiovascular. La nicotina es la responsable de la adicción al tabaco; los cigarrillos contienen 10mg o más de este alcaloide, del cual se inhalan 2mg por cigarrillo. Ambos favorecen el desarrollo de la enfermedad a través de su acción sobre el sistema nervioso autónomo, con liberación de catecolaminas, incremento de la agregación plaquetaria, alteraciones lipídicas y

disfunción endotelial. Además el tabaco disminuye la eficacia de algunos fármacos antihipertensivos, lo cual contribuye al descontrol de la HTA.⁹

Alcohol

Hay controversia respecto al balance entre los riesgos para la salud y los beneficios cardiovasculares que presenta el consumo de alcohol. Aunque el consumo ligero y moderado de algún tipo de alcohol como el vino tinto, muestra un efecto protector contra varias enfermedades cardiovasculares, el consumo en exceso es uno de los principales factores de riesgo de HTA y de aumento de importantes efectos adversos para la salud como son: muerte prematura, morbilidad coronaria, insuficiencia renal y accidentes cerebrovasculares.

Los mecanismos fisiológicos subyacentes que explican los efectos beneficiosos son modificaciones en el colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), los parámetros hemostáticos y fibrinolíticos, la adiponectina y posiblemente los ácidos grasos omega-3.

El consumo de alcohol produce, por otra parte, un incremento en la actividad de enzimas antioxidantes en el músculo cardíaco, lo que se ha relacionado con la presencia de cardiomegalia y con el grado de daño histológico cardiovascular, además aumenta la apoptosis de los miocitos cardiovasculares, e interfiere con el tratamiento hipotensor; pero estos efectos ocurren cuando hay un consumo mayor de 1 onza diaria; para la mujer esto se reduce aproximadamente a la mitad.

No existen estudios experimentales de intervención que hayan comprobado los efectos benéficos del alcohol sobre la cardiopatía isquémica, aunque el gran número de estudios observacionales apoya la existencia de un verdadero efecto protector del consumo moderado de alcohol.

Sedentarismo

La inactividad física es un factor de riesgo importante de enfermedad coronaria, aumenta el riesgo de ictus, y también de otros factores de riesgo cardiovascular importantes como la obesidad, la hipertensión arterial, la baja concentración de colesterol HDL y la diabetes mellitus.

Las conductas sedentarias son cada vez más universales y motivadas por el entorno. Los contextos económicos, sociales y físicos, que hacen al ser humano actual moverse muy poco y estar mucho tiempo sentado en sus actividades de la vida diaria, se han instaurado, sobre todo desde mediados del siglo pasado. El transporte personal particular, la comunicación, el lugar de trabajo y las tecnologías de ocio doméstico, se han asociado a una reducción significativa de las demandas de gasto de energía humana, puesto que en todas estas actividades se requiere largo tiempo de permanencia en estado de reposo físico.

Estos cambios ambientales y sociales han sido identificados como la causa del bajo nivel de actividad física que caracteriza la forma de vida habitual de las personas en los medios urbanos, suburbanos y rurales.

Obesidad

Un estudio que incluyó a 94 pacientes con diabetes mellitus tipo 2: 79 con IMC ≥ 30 y 15 con IMC < 25 demostró que el número de pacientes con algún episodio vascular fue significativamente mayor entre los obesos ($n = 29$; 37%) que entre los pacientes con normopeso ($n = 1$; 7%; $p = 0.032$). La asociación entre obesidad y episodios vasculares mantuvo significación estadística ($p = 0,035$). Los pacientes con obesidad, a pesar de un tiempo de evolución de la DM más corto ($p < 0,05$), mostraron mayor frecuencia de hipertensión arterial ($p = 0,043$) que los sujetos con normopeso. Los pacientes obesos mostraron mayor frecuencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo ($p = 0,004$), síndrome metabólico e insuficiencia renal crónica en estadio III (filtrado glomerular, 30-60 ml/min/1,73 m²; $p = 0,042$).¹⁰

La obesidad se ha convertido en una gran amenaza para la salud en todo el mundo, su prevalencia ha aumentado en prácticamente todos los continentes y probablemente en todos los países desarrollados. La obesidad conjuntamente con el sobrepeso, son ahora los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes en personas con enfermedad coronaria. Puede causar aterosclerosis coronaria a través de mecanismos bien descritos y aceptados, tales como dislipemia, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. Sin embargo, la evidencia reciente ha demostrado que la asociación entre obesidad y enfermedad cardiovascular podría incluir muchos otros

factores como: inflamación subclínica, activación neurohormonal con aumento del tono simpático, altas concentraciones de leptina e insulina, apnea obstructiva del sueño, e intercambio aumentado de ácidos grasos libres, y también debido al depósito de grasa en áreas específicas del cuerpo con función directa en la patogénia de la aterosclerosis coronaria, como la grasa subepicárdica.

Otros autores han señalado que el riesgo de sufrir un episodio cardiovascular está sustancialmente correlacionado con mediciones de la obesidad abdominal. El exceso de grasa acumulada en las vísceras, relacionado con la obesidad central, es el tejido adiposo metabólicamente más activo que causa más resistencia a la insulina, hipertrigliceridemia, cambios en el tamaño de partículas cLDL y bajas concentraciones de cHDL.

Hipertensión arterial

Un informe de la International Society of Hypertension estimó que en el mundo se producen anualmente 7.6 millones de fallecimientos prematuros debidos a la hipertensión arterial y que el 47% de los nuevos casos de cardiopatía isquémica son atribuibles a ésta.

En un estudio realizado en Cuba, se determinó que la hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo cardiovascular con mayor peso en la población, donde como en mucho otros estudios predominó el sexo masculino (66.5%), así como en edades mayores a 50 años de edad. ¹¹

La presión arterial es un parámetro biológico con marcada variabilidad según edad, sexo, constitución física, lugar de residencia etc., de cualquier forma, el riesgo cardiovascular aumenta progresivamente con la edad. Para individuos de entre 40 y 70 años, cada incremento de 20 mmHg de la presión arterial sistólica (PAS) ó 10 mmHg de la presión arterial diastólica (PAD), dobla el riesgo de enfermedad cardiovascular en todo el rango desde 115/75 hasta 185/115 mmHg.

La HTA provoca alteraciones estructurales y funcionales del corazón que afectan al miocardio auricular, ventricular y las arterias coronarias epicárdicas e intramurales.

Diabetes mellitus (DM)

El estado de hiperglucemia crónica causado por la DM ejerce efectos tóxicos a nivel celular y orgánico, originando complicaciones micro y macrovasculares. Las alteraciones lipídicas en la DM tipo 1 están relacionadas con el control metabólico y el déficit de insulina. En la DM tipo 2 las alteraciones lipídicas son más complejas. A nivel hepático aumenta la lipogénesis por la hiperglucemia, y el hiperinsulinismo causa el aumento de la síntesis de triglicéridos y de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL).

Este trastorno se acompaña de acumulación de lipoproteínas plasmáticas que contienen Apo B y de las lipoproteínas de densidad intermedia (IDL), insulinoresistencia, obesidad, HTA, y de hiperuricemia. Una parte del c-LDL se glicosila y es más susceptible a la oxidación y la aterogénesis.

En la DM y probablemente también en el síndrome metabólico, la enfermedad vascular y la enfermedad coronaria aterosclerótica se producen, en mayor medida de lo que explica, la acumulación de otros factores de riesgo asociados.

Existen otros factores de riesgo que predisponen al individuo a padecer una patología coronaria, entre ellos se encuentra el trastorno llamado homocisteinemia, en el cual los grupos sulfhidrilos libres de dicho aminoácido pueden mediar la formación de radicales libres y contribuir a la citotoxicidad y oxidación de las LDL. La homocisteína parece activar al factor VII de la coagulación.

Diversas anormalidades en el sistema de coagulación se han relacionado con un mayor riesgo de CI. Factores tales como: la hiperreactividad plaquetaria, los niveles elevados de proteínas hemostáticas (fibrinógeno y factor VII), defectos en la fibrinólisis e hiperviscosidad sanguínea han sido implicados.

Los cambios originados en la pared arterial por la aterosclerosis progresan lentamente en un largo período subclínico, caracterizado por daño endotelial y engrosamiento difuso de la íntima arterial. Estas fases iniciales de la enfermedad pueden diagnosticarse mediante ecografía con la medición del espesor íntima-media arterial, especialmente a nivel carotídeo. Este grosor es el factor de riesgo que más

se asocia con la enfermedad cardiovascular en comparación con otros factores de riesgo tradicionales, y predice la aparición de ictus e infarto agudo de miocardio.

La insuficiencia renal crónica se asocia con un significativo incremento de riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular además de la presencia de otros factores de riesgo cardiovasculares (FRCV).

3.2 Enfermedad periodontal

La periodontitis es una entidad patológica de naturaleza infecciosa que se presenta en la estructura de soporte de los dientes, provocando una serie de cambios histológicos, que derivan en la pérdida de soporte de los dientes y su futura pérdida dentro del aparato masticatorio. La enfermedad periodontal (EP) es la segunda enfermedad bucal más común que afecta a gran parte de la población, sobre todo adulta, a nivel mundial. Para su desarrollo existen factores de riesgo que pueden ser modificables o no modificables. Es decir, que se puede reducir el riesgo de iniciación o progresión de las enfermedades periodontales; es decir que los factores de estilo de vida como el tabaquismo, los niveles de bacterias patógenas específicas, la dieta, o los hábitos nocivos son modificables, y los factores intrínsecos, pertenecen al individuo, por lo que no son controlables, es decir, factores como las características genéticas, o antecedentes heredofamiliares, edad, sexo, raza, etc. ^{12, 13}

3.2.1 Periodontitis

La enfermedad periodontal se ha definido como un proceso patológico, crónico e infeccioso como consecuencia de la respuesta inflamatoria que afecta a los tejidos periodontales, desde la destrucción de la membrana periodontal, el hueso alveolar y finalmente la movilidad y pérdida de los dientes. Ha sido ampliamente estudiada, por lo que se ha descrito y a su vez clasificada por diversos autores a fin de obtener un panorama de diagnóstico más amplio, debido a sus diferencias en aparición, múltiple causalidad, así como por las diferencias clínicas, y su asociación con entidades patológicas a nivel sistémico, la versión más aceptada es la propuesta por la Asociación Americana de Periodoncia, que divide a la enfermedades

periodontales en dos grandes grupos, separando a las enfermedades gingivales de la periodontitis.¹⁴

Aunque existen numerosos tipos de enfermedad periodontal, la periodontitis crónica es la que más comúnmente se encuentra en la población; aunque es más frecuente en adultos también se puede presentar a cualquier edad, la magnitud de la destrucción clínica es proporcional a los niveles de higiene oral (ya que la placa inicia y sustenta este tipo de periodontitis), factores predisponentes locales (placacombacteriana, anatomía dentaria, mala higiene, alineación dentaria, etc.) y factores sistémicos, como diabetes mellitus, enfermedades cardíacas, depresión del sistema a causa de múltiples enfermedades; o bien por hábitos perniciosos como fumar, la mala higiene, el bruxismo, La composición de la placa microbiana es variable. La progresión del tratamiento sólo puede confirmarse por exámenes continuos, normalmente en localizaciones en las que el tratamiento ha sido inadecuado o nulo; Como sabemos el periodonto es la estructura de soporte de los dientes en la cavidad bucal y está conformado por la encía, el ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar; y por su función, puede dividirse en periodonto de inserción, y periodonto de protección¹⁵

3.2.2 Epidemiología de enfermedad periodontal

La periodontitis es una enfermedad que se presenta con mayor frecuencia después de la segunda década de la vida, entre los 35 a 40 años. Alrededor de 35% de la población mundial puede presentar signos de esta enfermedad durante su vida. En un estudio realizado en 3,742 adultos mayores de 30 años, el 47% de los sujetos tuvieron periodontitis, de éstos 8.7% fue leve, 30% moderada, y 8.5% severa.¹⁶

En México, la notificación semanal de casos nuevos de gingivitis y enfermedades periodontales se inició en 2003, cuando se registraron 287,591 casos, observándose una incidencia de 275.9 por 100 mil habitantes. En ese año fue la decimaquinta causa de morbilidad nacional. A partir de entonces, la notificación se ha mejorado y durante 2008 se ubicó en el octavo sitio de entre las principales causas de morbilidad, con una incidencia de 481.3 por 100 mil habitantes.¹⁶

En un estudio del perfil epidemiológico de salud bucal en México se examinó a un total de 130,134 pacientes de 20 a 100 años, existiendo una asociación positiva entre la enfermedad periodontal la PDB y la edad, ésta se encuentra presente en el 15% de los adultos entre los 21 y 50 años y en más del 30% de los pacientes mayores de 50 años de edad. ¹⁷

3.2.3 Etiología de enfermedad periodontal

La etiología de las diversas periodontopatías es multifactorial e involucra la presencia de patógenos periodontales específicos a los que se suman los factores de riesgo extrínsecos e intrínsecos del paciente; los patógenos periodontales, sus toxinas y la respuesta inmunoinflamatoria que desencadenan tienen consecuencias orgánicas que van más allá de la destrucción tisular local.¹⁸

Las enfermedades periodontales (gingivitis y periodontitis), son causadas principalmente por la placa dentobacteriana (PDB) o biofilm, debido a los productos del metabolismo bacterianos, como leucotoxina, colagenasa y endotoxina, inductores de la destrucción periodontal, numerosos son los microorganismos que están relacionados con la patología periodontal, tales como, *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacteriumspecies Tannerellaforsthyia*, *Peptostreptococcus micros*, dentro de los más representativos. La cantidad de PDB varía de un individuo a otro y es influida por la dieta, la edad, cantidad de saliva, la higiene oral, la posición dentaria y algunos factores del huésped.



Figura1 Placa dentobacteriana (Biofilm). Fuente: Directa

La infección periodontal puede considerarse una agresión patógena seguida de una respuesta inmunoinflamatoria continua de alcance sistémico. Algunas especies bacterianas que pueden invadir directamente células y tejidos, como *Porphyromonas gingivalis* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.¹⁹

La acumulación de bacterias en las bolsas periodontales permite que los microorganismos y sus productos se diseminen al resto del organismo y causen daños a diferentes niveles a través de 3 mecanismos:

1. Bacteriemia los microorganismos ingresan al torrente sanguíneo, no son eliminados y se diseminan.
2. Daño por las endotoxinas y lipopolisacáridos liberados y letales para las células.
3. Inflamación por las reacciones antígeno anticuerpo y la liberación de mediadores químicos.

La periodontitis crónica por lo general no suele ser clínicamente significativa antes de los 35 años de edad. Su evolución es lenta, y no parece tener predilección por ningún sexo.²⁰

Se considera que la presencia de los factores genéticos es importante en la aparición de periodontitis agresivas. En las periodontitis crónicas, en cambio, la evidencia de la participación genética es menor. Algunos estudios ponen en evidencia que existe una asociación entre las periodontitis y una variación genética de determinados genes (polimorfismos) que codifican diferentes citoquinas proinflamatorias y mediadores involucrados en la etiopatogénia de la enfermedad periodontal como la IL-1, IL-4, IL-10, TNF, PGE2. El fenotipo HLA (Human Leukocyte Antigen), también ha sido investigado como posible factor de resistencia y susceptibilidad de la enfermedad periodontal así como los polimorfismos del gen de la vitamina D, del receptor fMLP, del receptor FcγRIIIb de los neutrófilos, del receptor FcγRII y de la N-acetyltransferasa.²¹

3.2.4 Diagnóstico de enfermedad periodontal

Los primeros signos y síntomas que aparecen en las fases tempranas de la gingivitis son: halitosis, enrojecimiento, inflamación, sensibilidad y sangrado, en fase avanzada hay retracción de las encías, así como dientes móviles o separados y material purulento entre los dientes y las encías. Se ha observado que le EPD es más grave en adultos mayores y aumenta a medida que avanza el envejecimiento.

La clasificación propuesta por la Asociación Americana de Periodoncia es:

- I. Enfermedades de la gingival inducidas por biofilm y No inducidas por biofilm
- II Periodontitis crónica localizada y generalizada
- III. Periodontitis agresiva, localizada y generalizada
- IV. Periodontitis como manifestación de enfermedad sistémica
- V. Enfermedades periodontales necrosantes, Gingivitis ulcerativa necrosante y Periodontitis ulcerativa necrosante
- VI. Abscesos del periodonto, Absceso gingival, Absceso periodontal, Absceso pericoronar
- VII. Periodontitis asociada con lesiones endodónticas
- VIII. Desarrollo de condiciones y deformidades adquiridas



Figura 2. Enfermedad periodontal.

Fuente: Directa

3.2.5 Diagnóstico de enfermedad periodontal

Medición de bolsas periodontales

El espacio que se forma entre la encía y la superficie radicular, representa la zona de análisis. Este espacio puede ser considerado un “surco” o una “bolsa periodontal”. Para evaluar la profundidad sondable (PS) es necesario analizar cuidadosamente una medida lineal en un solo plano y tomar seis sitios de los dientes; debe ser calculada cuidadosamente en milímetros, tomando como referencia el margen gingival, que en la mayoría de casos coincide con la línea amelocementaria (CEJ) o ligeramente coronal a esta. Cuando el margen está apical a la CEJ, se denomina una recesión de tejido marginal y este es uno de los resultados de la pérdida de inserción. (Fig. 3)



Figura3.Medición bolsas periodontales.
Fuente: Directa

Nivel de Inserción Clínica

Esta medida hace referencia a las fibras de tejido conectivo gingivales que se insertan al cemento radicular a través de fibras de Sharpey. Al igual que la medida de PS, es una medida lineal más que un área de soporte periodontal, tal cual y como ocurre naturalmente. A diferencia de las fibras del ligamento, la inserción de la encía se da de forma constante a 1.07 mm (aproximadamente) coronal a la cresta ósea. Sin embargo, en algunos casos nos encontramos dientes que tienen una inserción de tejido conectivo supracrestal mucho más largo y por lo tanto una reducción en el nivel óseo sin que esto indique que sean más susceptibles a mayor pérdida de inserción. Pero esto debe ser analizado cuidadosamente.

Sangrado al Sondaje

El sangrado al sondaje ha sido uno de los parámetros periodontales más debatidos y analizados ya que se considera que puede ser un predictor de enfermedad periodontal. Pero más que un predictor de enfermedad, puede ser considerado en conjunto con signos clínicos de inflamación, como un indicador de inflamación periodontal. Como el sangrado en este caso es inducido por la penetración de la sonda periodontal, hay que tener en cuenta algunos aspectos del sondaje que pueden hacer variar la interpretación del sangrado al sondaje, como son la fuerza, diámetro de la sonda y grado de inflamación gingival. Sería lógico asumir que si sangran durante el sondaje es porque la sonda ha llegado hasta el tejido conectivo y en algunos casos, hasta el hueso. De esta forma, el SS debe ser interpretado cuidadosamente y analizado en conjunto con los demás parámetros clínicos ya que su presencia no es un indicativo absoluto de enfermedad (valor predictivo positivo 6%) mientras que su ausencia si es un indicador confiable de salud periodontal (valor predictivo negativo 98%). Para efectos clínicos prácticos, el SS se calcula como el porcentaje de sitios que sangraron al sondaje empleando la fórmula: $SS = \frac{\text{sitios que sangran} \times 100}{\text{número de dientes} \times 6}$.

Movilidad Dental

Dado que los dientes no están en directo contacto con el hueso alveolar, estos presentan una movilidad fisiológica debido a la presencia del ligamento periodontal. La movilidad dental patológica puede ser el resultado de enfermedad periodontal, pero no es la única causa absoluta. El trauma por oclusión, ligamentitis y los movimientos ortodónticos, causan movilidad incrementada de los dientes. A diferencia de la movilidad causada por ortodoncia, trauma por oclusión y ligamentitis, la que es causada por periodontitis se incrementa con el tiempo y no es reversible a una movilidad fisiológica. Por lo tanto, es necesario determinar cuidadosamente la causa de la movilidad dental incrementada para resolver el problema.

La movilidad dental se mide de la siguiente forma empleando dos instrumentos metálicos y aplicando presión en sentido vestibulolingual:

Grado 0: movilidad fisiológica, 0.1-0.2 mm en dirección horizontal.

Grado 1: movimiento hasta 1 mm en sentido horizontal.

Grado 2: movimiento de más de 1 mm en sentido horizontal.

Grado 3: movimiento en sentido horizontal y en sentido vertical

Pérdida ósea en radiografía

La radiografía periapical aporta información importante durante el análisis periodontal como el resultado acumulativo de la enfermedad pasada. Con una secuencia radiográfica en el tiempo, sería posible evaluar los cambios en el nivel óseo. Es importante recordar que uno de los signos más importantes de la periodontitis es la pérdida ósea, la cual debe ser demostrada durante el diagnóstico.

Es necesario buscar cambios radiográficos que están asociados con patología ósea periodontal, como son: pérdida de la continuidad (radiopacidad) de las corticales y crestas óseas, pérdida de la altura ósea y formación de defectos óseos, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, radiolucidez en zona apical y de furcación. Cabe recordar que la distancia normal de la cresta ósea hasta la CEJ

es de +/- 2 mm. El patrón de pérdida ósea puede ser horizontal o vertical. La severidad de la pérdida ósea puede ser estimada dividiendo en tercios la distancia desde la CEJ hasta el ápice del diente así: 1/3 cervical (leve), 1/3 medio (moderada) y 1/3 apical (severa).²²

Análisis de saliva

En los últimos años, se ha postulado que la saliva constituye un material biológico importante para el desarrollo de nuevos exámenes, que favorecerían el conocimiento del diagnóstico y la etiopatogenia de muchas enfermedades. La respuesta del organismo a la enfermedad periodontal (EP) incluye la producción de algunas enzimas, que son liberadas por las células estromales, epiteliales y por las mismas bacterias. El análisis de estas enzimas en la secreción salival así como en el fluido crevicular, puede contribuir a clarificarla patogénesis y mejorar el diagnóstico precoz de la EP.²³

Por la destrucción de los tejidos periodontales se liberan enzimas, como son: elastasa, colagenasa, gelatinasa y proteinasa. Algunas enzimas intracelulares incrementan su liberación en pacientes con EP, procedentes de las células periodontales dañadas, pudiendo localizarse en la saliva, el líquido crevicular y en las zonas limítrofes. Las enzimas particularmente relevantes en este grupo son las siguientes: aspartato y alaninoaminotransferasa (AST y ALT), lactato deshidrogenasa (LDH), gama-glutamil-transferasa (GGT), creatin-kinasa (CK), alcalin-fosfatasa (ALP), proteasas (metaloproteinasas), prostaglandinas (PGE2), y otros complejos proinflamatorios que generan estrés oxidativo, y ácidofosfatasa (ACP), específicamente la LDH y AST pueden ayudar en la monitorización de la progresión de la EP. Estas enzimas son muy útiles para comprobar la actividad de la EP o para valorar el efecto del tratamiento periodontal.²⁴

3.2.6 Tratamiento de enfermedad periodontal

El tratamiento de la enfermedad periodontal se divide en:

*Mecánico

*Farmacológico

Tratamiento mecánico

El tratamiento mecánico consiste en eliminar los factores locales a través de la profilaxis o el raspado y alisado, tiene como objetivo eliminar a determinados patógenos periodontales que se relacionan comúnmente con la periodontitis. Las zonas tratadas pueden ser recolonizadas por bacterias periodontales que permanecen en otras localizaciones. (Fig.4 y 5)



Figura 4. Tratamiento mecánico con profilaxis
Fuente: Directa



Figura 5 Eliminación mecánica en paciente cardíopata.
Fuente: Directa

La Academia Americana de Periodoncia en el 2005- 2006 estableció una serie de pautas para el tratamiento de la periodontitis crónica:

1. Tratamiento mecánico: Raspado supra y subgingival.
2. Instrucciones de higiene oral.
3. Raspado y alisado radicular.
4. Reevaluación.
5. Cirugías: • Terapia resectiva: Cirugía a colgajo con o sin osteotomía, amputación radicular. • Terapia regenerativa. • Terapia mucogingival.
6. Estricto programa de mantenimiento
7. Se puede optar por diagnóstico microbiológico y la prescripción de un antibiótico adecuado. Aunque existen algunos estudios en los que se demuestra la efectividad de la terapia fotoactiva en la disminución de odontopatógenos e incluso a ser una medida alternativa a la toma de antibióticos.

Es importante controlar los factores locales como:

Eliminación o el contorno de coronas u obturaciones desbordantes o sobrecontorneadas.

Ajuste de prótesis mal adaptadas.

Tratamiento de caries dental.

Odontoplastías.

Movimientos dentarios.

Restauración de contactos abiertos que favorezcan la impactación de restos de comida.

Tratamiento del trauma oclusal.

Extracción de dientes con pronóstico imposible. ²⁵

Tratamiento farmacológico

El tratamiento antibiótico contra las bacterias, se utiliza cuando la eliminación mecánica no es capaz de erradicar completamente a determinados patógenos periodontales que se relacionan comúnmente con la periodontitis. Las zonas tratadas pueden ser recolonizadas por bacterias periodontales que permanecen en

otras localizaciones. Para administrar un antibiótico de manera efectiva en ocasiones se realiza un diagnóstico microbiológico previo

La administración de antibióticos puede ser de forma local o sistémica.

- Antibióticos locales tras la desestructuración del biofilm subgingival, para el control de localizaciones aisladas.
- Antibióticos sistémicos como coadyuvantes al tratamiento mecánico, tras el raspado y alisado radiculares para obtener los mejores resultados.

El antibiótico ideal para tratar una infección periodontal debe reunir una serie de características, como son:

- a) Activo frente a los microorganismos involucrados en el proceso infeccioso
- b) Evitar la aparición de resistencias microbianas
- c) Adecuados parámetros farmacocinéticos
- d) Buena penetración y difusión en el lugar de la infección
- e) Buena tolerancia y pocos efectos adversos.

El componente microbiano de las enfermedades odontógenas en general, y de la enfermedad periodontal en particular hace recomendable en muchos casos la utilización de antibióticos con actividad frente a bacterias aerobias y anaerobias, lo cual conlleva que muchos de los antibióticos disponibles no sean adecuados para el tratamiento de estas infecciones o que sea necesario la combinación de compuestos para obtener un espectro de actividad mayor y más adecuado al tipo de infección.

Los antibióticos que se han utilizado en la periodontitis o en infecciones mixtas de la cavidad oral son: penicilina, amoxicilina, amoxicilina/ácido clavulánico, cefalosporinas, doxiciclina, metronidazol, clindamicina y macrólidos en caso de alergia a la penicilina. La penicilina, la ampicilina y la amoxicilina han sido clásicamente los antibióticos más utilizados en el tratamiento de las infecciones odontógenas, debido a su buena actividad que muestran frente a las bacterias aerobias y anaerobias de la cavidad bucal. ²⁶

3.3 Alteraciones cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares incluyen alteraciones del corazón y los vasos sanguíneos, siendo más común la cardiopatía isquémica o arteriopatía coronaria, cuya base fundamental es la arteriosclerosis y su expresión clínica más grave es el infarto agudo al miocardio.

La cardiopatía isquémica (CI) se define como la disminución en la perfusión miocárdica lo que trae como consecuencia un menor aporte de oxígeno al corazón, así como una mayor acumulación de metabolitos que normalmente serían eliminados del organismo; la causa más frecuente es la obstrucción de las arterias coronarias debido a la aterosclerosis en la mayoría de los casos, derivada de la previa formación de un ateroma que obstruye la luz del vaso.^{27, 10}

Esta constituye una de las principales causas de muerte en México, en hombres y mujeres, se ha visto que es la principal causa de muerte súbita, ya sea por trombosis coronaria y/o infarto agudo al miocardio, sobre todo en adultos y adultos mayores.²⁸

Cuando se afectan las arterias coronarias se produce su estrechamiento o completa obstrucción, lo que da lugar a una irrigación deficiente del corazón, y una disminución del aporte de oxígeno al miocardio generando cambios irreversibles que llevan a una disfunción de la perfusión sanguínea facilitando la isquemia miocárdica transitoria, fenómeno llamado angina de pecho.

El infarto agudo al miocardio se define como la oclusión de una arteria coronaria a partir de un trombo, por lo que una zona del miocardio queda isquémica durante suficiente tiempo para que haya necrosis celular que inicia del endocardio a epicardio y se completa de unas 6 a 12 horas.²⁸

En los registros de la morbilidad y mortalidad en el IMSS entre 1990 y 2008 se ha observado que a principios de la década de los 90 se presentó un aumento de mortalidad por cardiopatía isquémica, que a mediados de esa misma década se observó un periodo de estabilización y a principios del siglo XXI una disminución, sin embargo la incidencia no parece disminuir, pues la demanda de atención va en aumento.²⁹

Entre los factores que favorecen la aparición de la aterosclerosis se encuentran la edad, el sexo, la hipercolesterolemia, el consumo de tabaco, la diabetes mellitus, la obesidad, el sedentarismo, las infecciones crónicas, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, además de que aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular con la edad.³⁰

Un estudio sobre los años perdidos de vida saludable (AVISA) muestra a la cardiopatía dentro de las primeras causas de (AVISA) tanto en hombres como en mujeres en México³¹

3.4 Relación cardiopatía - periodontitis

La asociación entre enfermedades microbianas como la periodontitis y enfermedades sistémicas, fue descrita por primera vez en el siglo VII antes de Cristo por los Sirios, posteriormente en el siglo XVIII Rush relacionó a la artritis con las enfermedades dentales, fue en 1910 cuando William Hunter identificó que las infecciones a nivel de cerebro, corazón y pulmón se relacionaban con los dientes infectados.³²

Son numerosos los estudios que han encontrado una asociación significativa entre las cardiopatías y las enfermedades infecciosas como la enfermedad periodontal (EP), dos problemas de salud pública que afectan a una gran proporción de población a nivel mundial, y sobre todo en países industrializados a través del proceso inflamatorio característico de ambas enfermedades, compartiendo rasgos, patogénicos, clínicos o fisiopatológicos en común.^{33,34,12,18,30}

La EP es un proceso infeccioso crónico ocasionado por un desequilibrio del medio donde la flora bacteriana habitual aumenta, por exposición o presencia de factores de riesgo, se comporta de manera patológica, colonizando de manera crónica el medio que habita y en cualquier evento que implique sangrado, como en el mal cepillado dental, la manipulación por parte del odontólogo, o el uso de hilo dental agresivamente, o la gingivitis derivada da una mala higiene bucal, se crea una puerta abierta para las bacterias al torrente sanguíneo originando bacteriemia, colonizando así varios órganos a distancia como riñón, cerebro, hígado, corazón,

etc, debido a sus características fisiopatológicas, como la secreción de exotoxinas dañinas para el tejido vascular.^{35, 36, 18} También se ven influenciados procesos cariosos avanzados a través de la invasión de los tejidos profundos perirradiculares, conteniendo éste casi la misma flora microbiana que en la EP, y ocasionando invasión de tejidos ricamente vascularizados con la formación de abscesos, ocasionando asimismo una bacteremia prolongada que puede ser reversible o no, y afecta de la misma forma a órganos distantes.³⁷

Entre las afecciones con que se relacionan la enfermedad periodontal y el sistema cardiovascular se encuentran: angina de pecho, endocarditis bacteriana, infarto del miocardio, cardiopatía isquémica, trombosis, insuficiencia coronaria y venas varicosas. Por lo que es importante conocer el mecanismo de dicha interacción entre los productos bacterianos y los mecanismos fisiológicos para contrarrestar el daño tisular y sus consecuencias sistémicas a largo plazo.^{32, 16}

Existen diversas formas en las que una infección puede afectar a los vasos sanguíneos ya sea por una colonización directa de la pared por parte del microorganismo, una respuesta inmunitaria local donde la aparición de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en la capa subíntima (endotelio) de la pared vascular y macrófagos, originan la lesión endotelial. Las LDL se oxidan y son ingeridas por los macrófagos, lo que induce a procesos inflamatorios y cicatrización agregados, con ello la aparición de una capa fibrosa que posteriormente podría calcificarse (placas ateroscleróticas) o una respuesta sistémica a una infección a distancia con liberación de citoquinas que promuevan la inflamación vascular.^{38, 21}

Dicho fenómeno es debido a los efectos sistémicos de los lipopolisacáridos (LPS) bacterianos liberados en el sitio de inflamación periodontal, que viajan por el torrente sanguíneo, para después desencadenar la liberación de citosinas como el factor de necrosis tumoral (tnf-) e interleucina-1 (il-1) quienes amplifican la respuesta inflamatoria inicial; además de causar disfunción endotelial, infiltración leucocitaria y proliferación de células musculares lisas, todos los elementos característicos del fenómeno aterogénico. Estos lipopolisacáridos intervienen en la liberación de mediadores químicos que activan a las células T y la formación de ateromas,

estimulando la proliferación vascular de músculo liso, provocando degeneración grasa y coagulación intravascular.^{36,33}

Se ha observado que otro factor predictivo de CI es la presencia sérica de fibrinógeno, y éste a su vez, se ve aumentado en pacientes con diferentes grados de enfermedad periodontal.³⁹

Según la American Heart Association estas afecciones son un peligro potencial para pacientes cardiopatas, lo anterior se muestra en el estudio epidemiológico realizado en 210 pacientes cardiopatas en Cuba, donde se encontró que el 91% presentó algún grado de afección periodontal.⁴⁰

En un estudio realizado por Fontalvo en pacientes cardiopatas, se encontró una prevalencia de enfermedad periodontal crónica generalizada del 100% y las principales cardiopatías encontradas fueron el síndrome coronario agudo y la cardiopatía isquémica; se detectó que los sujetos con periodontitis tienen un 25% más de riesgo de cardiopatías que los individuos sanos. Aumentando el riesgo de infarto cerebral y cardiaco.²⁷

Lo anterior sugiere una fuerte asociación entre ambas enfermedades, corroborándolo a través de la disminución de marcadores como la proteína C reactiva y la interleucina 6, después del tratamiento periodontal, sugiriendo a la EPD como factor de riesgo modificable de la CI.^{41, 24}



Fig.6 Pérdida dental en paciente cardiopata
Fuente: Directa

3.5 Factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal y cardiopatía

Se ha hecho énfasis en la estrecha relación que tiene la cardiopatía isquémica con la enfermedad periodontal, sin embargo se han considerado los factores de riesgo asociados, como el tabaquismo, la obesidad, mala higiene bucal, edad y sexo, los cuales intervienen directamente en este proceso patológico; por ejemplo, con relación al sexo, se ha observado que los hombres son el grupo más afectado por dicha patología, aunque a los 65 años el riesgo es casi igual para mujeres y hombres. También se ha comprobado que la incidencia y la gravedad de la CI, aumenta con la edad en ambos sexos.²⁸

Generalmente todos los factores nocivos que alteran nuestro estado de salud de forma crónica son adoptados en edades vulnerables como la infancia, adolescencia y juventud, dónde se puede observar una mayor predisposición al tabaquismo, al alcoholismo, así como una baja actividad física, higiene bucal deficiente, y una dieta deficiente; todo esto relacionado a aspectos sociales y culturales.⁴²

3.5.1 Tabaquismo

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud el tabaco es la principal causa de muerte en el mundo, con casi cinco millones de defunciones anuales.

El tabaco contiene cientos de sustancias tóxicas sobre todo en forma de cigarrillo ; sin embargo la nicotina es la sustancia psicoactiva responsable de la adicción, provocando daños severos a la salud y enfermedades crónicas no transmisibles siendo así uno de los factores de riesgo más importantes y un problema económico tanto para el gobierno como para los propios pacientes y la familia de los mismos, afectando su calidad de vida de manera importante, al incrementar el gasto en atención médica.

El tabaquismo es una enfermedad y según la OMS atribuye 4,9 millones de defunciones anuales a éste hábito, y se prevé que ésta cifra aumentará a 10 millones para el 2030. En la ciudad de México fuma uno de cada tres habitantes entre los 12 y 65 años de edad, poniendo en riesgo a los habitantes que no fuman, además cada vez se inicia el hábito desde más jóvenes, algo alarmante para el sector salud.⁴³

En 2011 el ENA reporta una prevalencia de consumo activo de tabaco de 21.7%, es decir 17.3 millones de mexicanos ⁴⁴.

En 2012 se han implementado estrategias gubernamentales amplias para la creación de una conciencia masiva antitabaco. ⁴⁵

El tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo prevenible de la CI, sobre todo en caso de fumadores de cigarrillos más que en los individuos que fuman pipa o cigarro puro. Se ha determinado que su consumo se encuentra muy relacionado con elevación de los niveles plasmáticos de fibrinógeno y que estos tienen una relación muy directa con la posible aparición de una cardiopatía coronaria. Por otra parte, agrava la EPD, considerado como factor de predicción de la pérdida de inserción, disminución del nivel óseo, así como la respuesta deficiente frente al tratamiento convencional, se calcula que una tercera parte de las personas de todo el mundo son fumadoras, la inhalación del humo produce taquicardia, elevación de la tensión arterial, aumento del consumo de oxígeno por el miocardio y espasmos arteriales periféricos, lo que ocasiona vasoconstricción crónica y lesiones endoteliales, así como el desarrollo de placas arterioescleróticas, por lo tanto el riesgo de infarto agudo al miocardio es mucho mayor en fumadores que en no fumadores.^{46,28}

El tabaquismo produce mayor producción salival, la cual favorece la mineralización de la placa dentobacteriana y la formación de cálculo en los dientes, por lo que este tipo de pacientes tiene alta tendencia a padecer EPD, agregando el efecto vasoconstrictor provocado por la nicotina en la micro circulación afectando el equilibrio del medio bucal, alterando el metabolismo del colágeno, en la síntesis protéica y en la reproducción de los fibroblastos, así como su acción a nivel de polimorfonucleares, que inducen a la destrucción ósea por la activación osteoclástica y aumentan los niveles de prostaglandinas secretadas por los monocitos.⁴⁷

3.5.2 Obesidad y sobrepeso

La obesidad se considera una enfermedad sistémica, crónica y multicausal, que involucra a todos los grupos de edad, de distintas etnias y de todas las clases sociales, y es denominada por la OMS como la “epidemia del siglo XXI”, viéndose relacionada con el aumento de síndrome metabólico a nivel mundial, además como fuerte factor de riesgo para el desarrollo de DM tipo 2, enfermedad arterial coronaria y cerebral por aterosclerosis que son las principales causas de muerte en nuestro país. Se caracteriza por un balance positivo de energía, que ocurre cuando la ingestión de calorías excede al gasto energético, ocasionando un aumento en los depósitos de grasa corporal y, por ende, ganancia de peso.^{48, 49}

Como sabemos en la actualidad México junto a Estados Unidos, ocupan los primeros lugares de prevalencia mundial de obesidad en la población adulta (30%), más del 70% de la población adulta entre los 30 y 60 años tienen exceso de peso y es más común en la población con escasos recursos y nivel educativo bajo.⁴⁹

Es importante considerar que una dieta rica en grasas resulta en una disminución de la función de los neutrófilos polimorfonucleares, y una vez que estos se activan se relacionan tanto con lesiones sobre el tejido periodontal como sobre las válvulas cardíacas.

Conociendo el impacto mundial de la obesidad, se puede observar que en México representa uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas asociadas a la nutrición en la población, se distribuye en cualquier edad y clase social, siendo un factor causal de alto impacto.⁴⁸

Otro factor que puede agregarse al riesgo de aparición de CI, es la mala higiene bucal, ya que se presenta como un factor de riesgo independientemente de los factores ya mencionados; sin embargo juegan en este tipo de patologías una infinidad de factores como el bajo nivel cultural, la pobreza, el sedentarismo, la diabetes mellitus, hipertensión arterial, entre otros factores sociales, políticos y psicológicos.^{14, 29}

A pesar de los datos antes mencionados, no existe un criterio acerca de la relación de la periodontitis con la cardiopatía isquémica, por lo que es de gran importancia tener en cuenta la afección sistémica que existe con esta enfermedad bucal.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Considerando a la enfermedad periodontal como un factor de riesgo que aunado al tabaquismo, mala higiene bucal y obesidad son desencadenantes de la cardiopatía, y dada la alta frecuencia de esta enfermedad es considerada como un problema de salud pública, se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la frecuencia de enfermedad periodontal y con qué frecuencia se encuentran los factores de riesgo obesidad, sobrepeso, tabaquismo, y como se distribuyen por edad y sexo en pacientes con cardiopatía isquémica en el Hospital Cardiología una CMN S. XXI IMSS?

5. HIPÓTESIS

Considerando lo observado en otros estudios, donde la enfermedad periodontal y la cardiopatía se ven relacionadas entre sí y comparten factores de riesgo en común, suponemos que en el estudio la enfermedad periodontal estará presente en el 90% de los pacientes cardiópatas y los factores asociados son tabaquismo, sobrepeso u obesidad y mala higiene bucal, que se encontrarán presentes en más del 50% de los pacientes

6. OBJETIVOS

General

Determinar la frecuencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo en pacientes del Hospital de Cardiología de CMNSXII.

Específicos

Identificar la frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes cardiópatas.

Identificar los principales factores de riesgo de enfermedad periodontal en pacientes cardiópatas.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Tipo de estudio

Observacional, descriptivo, prolectivo, transversal.

7.2 Población de estudio

Es una muestra de 50 pacientes cardiópatas que acuden a atención estomatológica al Hospital Cardiología CMN S. XXI.

7.3 Variables

Variable dependiente

Enfermedad periodontal

Variables independientes

Edad

Sexo

Higiene oral

Tabaquismo

Obesidad

Operacionalización de las Variables de estudio

Variable	Definición	Tipo	Nivel de medición	Categoría
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Independiente	cuantitativa discreta	30-50 años 51-80+
Sexo	Características fenotípicas del individuo	Independiente	cualitativa nominal	Masculino femenino
Tabaquismo	Presencia del hábito de fumar uno o más cigarrillos	Independiente	cualitativa nominal	Presente Ausente
obesidad-sobrepeso	presencia de un índice de masa corporal mayor a 25	Independiente	cualitativa nominal	sobrepeso obesidad- leve, moderada, severa, mórbida
Periodontitis	perdida de la inserción del diente a su alveolo de naturaleza infecciosa, observándose por un sondeo mayor a 3 mm del surco gingival	Dependiente	Cualitativa ordinal	moderada severa
higiene oral	Nivel de PDB y cálculo dental	Independiente	cualitativa ordinal	buena, regular mala

8. Criterios

De inclusión

Pacientes adultos con diagnóstico de cardiopatía que acuden a interconsulta estomatológica.

De exclusión

Pacientes que no deseen participar en el estudio.

Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

9. TÉCNICAS

El presente estudio se realizó de febrero a diciembre de 2014 en el Hospital "UMAE Cardiología, en el Centro Médico Nacional, para determinar la prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo en pacientes cardiopatas.

Se realizó en el consultorio estomatológico del Hospital de "cardiología" del CMN Siglo XXI a los pacientes que acuden al mismo provenientes de consulta externa, así como el área de hospitalización.

Los pacientes firmaron el consentimiento informado para realizar su revisión bucal como parte del protocolo a seguir.

Se realizó primeramente el cuestionamiento sobre el consumo del tabaco y los datos sobre edad, sexo, peso y talla se recopilaron del expediente médico del paciente.

Posteriormente se realizó la revisión intrabucal para recabar la información sobre higiene bucal y estado periodontal.

Para valorar el estado periodontal se utilizó el índice de Rusell, el cual considera el valor asignado al diente más gravemente afectado. Con este índice se puede determinar rápidamente tanto la prevalencia como la gravedad de las periodontopatías. La calificación de 8 se asigna cuando se observa algún diente que posee movilidad, migración patológica y pérdida de la función. El valor 6 se aplica cuando la mayor gravedad está dada por la presencia de alguna bolsa periodontal. Se registra la calificación 2 cuando el signo más grave que se encuentre es la inflamación gingival y rodea completamente algún diente, sin embargo, cuando esa

inflamación no rodea completamente al diente, la calificación es 1. Si no existen signos de inflamación la calificación será 0. Los criterios y valores utilizados fueron:

Criterios	Valores
Sano	0
Gingivitis	0.1-1.5
Periodontitis	1.6-3.9
Periodontitis avanzada	4-8

Se midió la higiene oral mediante el índice de Higiene Oral Simplificado de Green y Vermillon, el cual toma en cuenta la superficie de ciertos dientes dentro de ambas arcadas, los cuales son representativos de todo el aparato masticatorio, mide la superficie de 6 dientes, es decir, un diente anterior, y un posterior, específicamente primer molar, y si éste está ausente, el molar siguiente, esto para cada arcada, teniendo un total de 6 dientes por revisar, y tomando en cuenta la sumatoria entre el índice de placa dentobacteriana, y el índice de cálculo, y la superficie del diente que cubren tomándolo en cuenta por tercios, cervical, medio, e incisal, dependiendo la presencia de cálculo y placa; llevando así a una sumatoria entre ambos valores, y si alguno de los dientes está ausente se reemplaza por el diente siguiente si éste está presente, si no existe no se cuenta dicho diente. Es un índice muy simplificado debido a que la simple valoración clínica y el número de dientes que revisa, lo hacen más sencillo a la hora de aplicarlo en una comunidad numerosa. Una vez obtenido el índice de placa y el de cálculo, este valor se suma y se divide entre el número de dientes revisados y así obtenemos parámetros para calificar la higiene en buena cuando obtenemos un valor de 0 -1.2, regular en el parámetro de 1.3-3.0, y mala cuando el valor es de 3.1-6

Para medir la obesidad se obtuvo con del índice de masa corporal, el cual se calculó dividiendo el peso entre el cuadrado de la estatura, para considerar un valor de entre 18 y 25 como peso normal, sobrepeso cuando el valor es de 25.1- 29, y obesidad grado uno a partir de 30 .

El registro de la enfermedad periodontal y del índice de higiene oral simplificado se realizó en la unidad dental, con un espejo bucal del nº 5, abate lenguas, con luz artificial y se analizó y supervisó por el responsable del servicio de estomatología.

10. Diseño estadístico

Los datos obtenidos se analizaron con el programa SPSS 13 para obtener las frecuencias e identificar la asociación con los factores de riesgo.

11. Resultados

Del total de una muestra de 50 adultos mayores, en el cuadro 1 se muestra la distribución por sexo de pacientes cardiopatas, donde el 74% (37) corresponden al sexo masculino y 26% (13) al femenino.

Cuadro No. 1 Distribución de los pacientes cardiopatas por sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	13	7
Femenino	37	46
Total	50	100

En el cuadro No. 2 se presenta la distribución de pacientes cardiopatas por edad, donde el 38% (19) se encontraba entre 62 a 70 años. El promedio de edad fue de 66.3 años

Cuadro No. 2 Distribución de los pacientes cardiopatas por edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
52-61	17	34
62-70	19	38
71-95	14	28
Total	50	100

En el cuadro No. 3 se muestra la distribución de la enfermedad periodontal; se encontró que el 88% (44) pacientes, solo 1 (2%) presentó un periodonto sano.

Cuadro No. 3 Distribución de enfermedad periodontal en pacientes cardiopatas

Enfermedad periodontal	Frecuencia	Porcentaje
Sano	1	2
Gingivitis	5	10
Periodontitis	7	14
Periodontitis avanzada	37	74
Total	50	100%

En el cuadro No. 4 se presenta lo referente a la higiene oral, donde se observa que 36% (18) presentan buena higiene, mientras 46%(23) una higiene oral regular y en18% (9) es mala.

Cuadro No. 4 Nivel de higiene oral en pacientes cardiópatas

Higiene oral	Frecuencia	Porcentaje
Buena	18	36
Regular	23	46
Mala	9	18
Total	50	100

En el cuadro No. 5 se presenta lo relacionado al hábito del tabaquismo como experiencia en alguna etapa de su vida o bien el hábito continuo de fumar cigarrillo, donde el 76% (38) pacientes resultaron positivos, mientras que 12 (24%) refieren no haber fumado.

Cuadro No. 5 Frecuencia de hábito de tabaquismo en pacientes cardiópatas

Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	38	76
Negativo	12	24
Total	50	100

En el cuadro No. 6 se presentan los pacientes con obesidad grado 1 son 18 (36%) y 8 (16%) de los pacientes no tiene obesidad, a pesar de eso si se contabiliza el sobrepeso como factor de riesgo, éste junto a la obesidad representarían alrededor del 75 u 80% en el total de la población estudiada, lo que es un importante factor de riesgo a partir del sobrepeso que puede llevar a la obesidad y aún más, es un factor prevenible, como la mayoría de los factores.

Cuadro No. 6 Frecuencia de obesidad en pacientes cardiopatas

Obesidad/sobrepeso	Frecuencia	Porcentaje
Obesidad Grado 1	18	36%
Obesidad Grado 2	4	8%
Obesidad Grado 3	0	0
Sobrepeso	20	40%
Normal	8	16%
Total	50	100%

En el cuadro No.7 se muestra que no hay una asociación estadísticamente significativa entre enfermedad periodontal con sexo, higiene bucal, obesidad y tabaquismo.

Cuadro No. 7 Factores de riesgo asociados con enfermedad periodontal en pacientes cardiopatas

Enfermedad periodontal	RM	IC	$P \leq 0.05$
Sexo	1.87	.98-17.7	0.50
Higiene oral	-	1.4-1.6	2.15
Obesidad	.34	.05-2.09	1.42
Tabaquismo	1.7	.27-10.68	0.32

11. Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que la periodontitis se encontró en 88% de los pacientes cardiopatas del estudio, hecho que confirma hallazgos realizados en otros estudios similares donde se relacionan las cardiopatías con la enfermedad periodontal, encontrándose en hasta el 91% de pacientes cardiopatas y viéndose aumentada con la edad ^{36,45}, inclusive se han encontrado prevalencias EP de hasta 100% en una población colombiana de pacientes cardiopatas, donde el 60% eran mujeres y el 40% restante eran hombres ²⁰, involucrando el proceso por el cual las bacterias presentes en el sistema circulatorio, desencadenan una serie de reacciones por liberación de endotoxinas, que llevan al deterioro y mal funcionamiento de las arterias por aterogénesis implicando íntimamente ambas enfermedades, ligadas a dicho proceso. ¹¹

Se sabe que aproximadamente entre el 30 y 40% de la población adulta presenta periodontitis ²⁸, y estudios similares se han realizado, donde se encontró que el 91% presentó algún grado de afección periodontal. ³⁶

En el estudio realizado por Fontalvo en pacientes cardiopatas, donde se encontró una prevalencia de enfermedad periodontal crónica generalizada del 100% y las principales cardiopatías encontradas fueron el síndrome coronario agudo y la cardiopatía isquémica; se detectó que los sujetos con periodontitis tienen un 25% más de riesgo de cardiopatías que los individuos sanos.

Con relación a la edad, en un estudio del perfil epidemiológico de salud bucal en México se examinó a un total de 130,134 pacientes de 20 a 100 años, existiendo una asociación positiva entre la enfermedad periodontal, la PDB y la edad ⁴⁶, ésta se encuentra presente en el 15% de los adultos entre los 21 y 50 años y en más del 30% de los pacientes mayores de 50 años de edad ¹¹, hecho observado en el presente estudio, donde se observa una alta prevalencia de enfermedad periodontal, en pacientes de la tercera edad, o bien a partir de los 50 años, además, se destaca que la mayoría de los pacientes son hombres 74% (37) 26% (13) mujeres hecho que confirma la predilección por el sexo masculino, lo anterior es similar al estudio realizado en Argentina en 341 pacientes adultos mayores, donde el sexo masculino se encontró afectado con mayor frecuencia con significancia estadística. ²⁷

Diversos estudios similares confirman la relación que hay entre eventos cardiovasculares mayores con varios factores de riesgo incluyendo la edad, donde claramente los pacientes de edades avanzadas son los más predisponentes para CI, asimismo el estado periodontal llega a ser más agresivo con la edad, pudiendo hallar numerosos casos de edentulismo total.²⁷

Sabemos sobre el cambio demográfico que se vive a nivel mundial, como consecuencia, la población envejece y el número de adultos mayores aumenta, debido a la elevación de la esperanza de vida, hecho importante a tomar en cuenta, ya que es en ésta etapa de la vida donde la carga de factores de riesgo durante toda la vida se hace presente en el estado de salud general, observándose a sí mismo un prevalencia alta de enfermedad periodontal en adultos mayores, además de edentulismo, enfermedades sistémicas y diversos factores de riesgo, los cuales, derivan en la disminución de la calidad de vida. Numerosos son los estudios que encuentran una estrecha relación entre la edad avanzada y la presencia de enfermedades sistémicas y factores de riesgo similares.⁴⁵

La edad promedio de personas afectadas se ha observado dentro del rango de 60-69 años⁴⁷, hecho similar en el presente estudio donde los pacientes cardiopatas tienen edades de entre 52 y 95 años de edad, con un promedio ligeramente más alto en las edades comprendidas entre 62 y 70 años corroborando así la edad promedio y la alta incidencia de enfermedades sistémicas en esta etapa de la vida.

Los factores de riesgo asociados a la EP y CI son un fuerte componente de una entidad multifactorial, hecho importante para un abordaje multidisciplinario del dicho problema de salud, ya que a pesar de haber sido estudiado en pacientes adultos, con la enfermedad ya presente, dicho estudio deberá ser realizado en poblaciones con mayor número de individuos, así como en escuelas, empresas, etc. ya que la obesidad, sobrepeso, el tabaquismo, así como la mala higiene, son hábitos que se adquieren desde edades tempranas³⁸, etapas preclínicas donde es fácil adquirir cierta conducta nociva por parte del medio social donde se desenvuelve el individuo, e influyen íntimamente en el desarrollo de ambas patologías, que finalmente son la causa principal de defunciones a nivel mundial²¹ y sobre todo son modificables y prevenibles desde edades tempranas.

Está claro que la EP es una enfermedad crónica derivada de factores biopsicosociales múltiples, que deben estudiarse minuciosamente en una población, sin embargo aunada a múltiples condiciones sistémicas, es muy frecuente observarla en la población en mayor o menor grado, y su prevalencia es mayor en adultos y adultos mayores que en jóvenes y sobre todo en el sexo masculino, por lo tanto sería objetivo tomar en cuenta que , ya que el edentulismo total, es un padecimiento derivado de una constante agresión a los tejidos dentales y periodontales, que termina por la pérdida de todos los dientes, sea un padecimiento tomado en cuenta como la experiencia de haber padecido, por años, enfermedad periodontal, hecho que limita el estudio a los pacientes que aún presentan dentición, y excluye a aquellos que presentan edentulismo.

La cardiopatía isquémica es una de las principales causas de pérdida de años saludables⁴⁸, es decir, no sólo hablamos de vidas, sino una gran parte de la población que pierde años de calidad de vida, debido a la exposición a factores de riesgo que repercuten en su estado biopsicosocial, y ya que se presenta desde la juventud, constituye una de las enfermedades con más impacto a nivel mundial, y principalmente el género masculino se ve afectado, debido a múltiples factores de riesgo, en el estilo de vida. ²¹

Se ha dicho que a partir de la menopausia las mujeres tienen el mismo riesgo de padecer CI, posiblemente por el efecto cardioprotector de las hormonas esteroides femeninas.¹¹

En el presente estudio la variable obesidad se encontró en 44% (22) de la población estudiada. Se ha estudiado con minuciosidad a la obesidad y sobrepeso como enfermedades que conllevan a un deterioro sistémico, como fuerte factor predisponente de enfermedades cónicas, como es la diabetes mellitus, enfermedades del corazón, hipertensión arterial, dislipidemias, cáncer, osteoartritis, así como la reducción de la calidad de vida; al grado de nombrarse “la epidemia del siglo XXI”, donde el grupo etario con mayor prevalencia, son los mayores de 50 años de edad. Hoy en día sabemos que México y Estados Unidos ocupan los primeros lugares en obesidad a nivel mundial (30%), más del 70% de la población adulta

entre los 30 y 60 años tienen exceso de peso y es más común en la población con escasos recursos y nivel educativo bajo. ⁴⁴

El sobrepeso es otra variable que puede haberse visto aumentada en porcentaje ya que si se toma en cuenta que la obesidad no es un problema aislado sino que es acompañada de cerca por el sobrepeso, mismo que debe ser tomado en cuenta como parte de los factores de riesgo, en tal caso, las variables sobrepeso y obesidad tendrían un mayor porcentaje y frecuencia en dicho grupo de pacientes, observándose una amplia relación con la enfermedad periodontal y cardiopatía isquémica a su vez. Hoy en día en México la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos es de 39.7% y 29.9% respectivamente. ⁴³

El presente estudio se basó únicamente en la variable obesidad, sin embargo la variable, sobrepeso, es notoriamente grande, encontrándose en 20 pacientes, es decir 40% de la población estudiada, por lo tanto, del 56% de pacientes que no tienen obesidad 20 o 40% del total de pacientes tienen sobrepeso, observando un gran número de pacientes dentro de este rango. De esa forma ambas variables tienen una fuerte influencia como factor predisponente, hecho que limita el estudio.

Es importante aclarar que no sólo la educación influye dicho problema de salud pública, sino que también el modelo de producción capitalista determina directamente el modo de alimentación, así como el consumo de tabaco por parte de la población, lo que ocasiona enfermedades crónicas y por ende afecta la calidad de vida.

Por lo anterior, se debe regular el consumo de alimentos ricos en carbohidratos y grasas, así como la producción de tabaco, de ésta forma y con una participación comprometida del personal de salud, haciendo énfasis al monitoreo y educación de la población hacia la prevención, educación y modificación de estilos de vida nocivos, la situación actual disminuiría sus alarmantes cifras.

Gracias a que se han desarrollado investigaciones con gran énfasis en el tema, se ha notado descenso de defunciones por cardiopatía isquémica en el Instituto Mexicano del Seguro Social ²³, sin embargo es necesario reforzar la conducta preventiva ya que el cambio sociodemográfico indica que habrán más adultos

mayores que jóvenes en cierto tiempo, edad donde es más frecuente la cardiopatía isquémica.

El tabaquismo es un problema mundial que sale del control de organizaciones de salud por falta de políticas que regulen, erradiquen o prohíban su consumo a pesar de numerosas campañas antitabaco y reformas políticas que defienden y evitan la prohibición de la sustancia por su alto impacto económico a nivel mundial, de manera que gran parte de la población adulta consume tabaco o bien lo ha consumido en alguna etapa de su vida, sobre todo en la adolescencia, o bien, existe gran cantidad de pacientes que no son fumadores activos, sin embargo están expuestos al humo de tabaco en casa, trabajo, etc, lo que los hace fumadores pasivos, teniendo así un alto riesgo de padecimientos derivados de este hábito.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud el tabaco es la principal causa de muerte con casi cinco millones de defunciones anuales.⁴⁹

En la ciudad de México fuma uno de cada tres habitantes entre los 12 y 65 años de edad, poniendo en riesgo a los habitantes que no fuman, y se ha visto que cada vez se inicia el hábito desde más jóvenes, algo alarmante para el sector salud ³⁹. En 2011 el ENA reporta una prevalencia de consumo activo de tabaco de 21.7%, es decir 17.3 millones de mexicanos ⁴⁰ en el presente estudio la prevalencia del tabaquismo llega a un 76% (38) pacientes, mientras que 12 (24%) refieren no haber fumado.

Es importante mencionar que las variables observadas corroboran la relación entre ambas patologías y su alta prevalencia en la población, sin embargo cabe aclarar la necesidad de estudiar las enfermedades sistémicas paralelas por las que cursan muchos pacientes, tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, u otras alteraciones a nivel endócrino, así mismo con la ingesta de ciertos medicamentos que comprometen al estado general, es decir observar todas las variables que intervienen en el proceso salud enfermedad, con un enfoque multidisciplinario

12. Conclusiones

Los pacientes cardiopatas presentan una alta frecuencia de enfermedad periodontal.

Existe asociación de las infecciones bucales como la enfermedad periodontal, con el daño colateral de órganos a distancia, dentro del organismo.

Los factores de riesgo modificables para cardiopatías más frecuentes fueron obesidad y tabaquismo.

El diagnóstico oportuno de factores de riesgo es imprescindible en la toma de decisiones para el tratamiento estomatológico de cualquier paciente, haciendo hincapié en la formación de una conducta preventiva.

13. Recomendaciones

Realización de programas educativo-preventivos sobre salud bucal y estilos de vida saludables, tanto en instituciones educativas, como de servicio a nivel público y privado.

Promover las acciones multidisciplinarias del equipo de salud para el abordaje de las cardiopatías y la enfermedad periodontal.

Realización del estudio en pacientes sanos expuestos a factores de riesgo para prevenir las enfermedades bucales y sistémicas.

12. Referencias bibliográficas

- 1.- Medrano M, Boix R, Cerrato C, Ramirez S. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura. Rev. Esp. Salud Pública. 2006; 80(1):05-15.
- 2.- Valdés PE, Morrees AA, Alonso DNL. Prevalencia y factores de riesgo en cardiopatía isquémica. Revista cubana Med. Gen. Integr. 1988; 14(6):590-94.
- 3.-Morentin B, Covadonga A. Estudio poblacional de la muerte súbita cardiovascular extrahospitalaria: incidencia y causas de muerte en adultos de edad mediana.Revista española de cardiología 2011; 64 (1): 28-34.
- 4.- Cisneros LG, Carranza E. Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica, Instituto de cardiología y cirugía cardiovascular, Rev Cubana Med Gen Integr 2013; 29 (3): 369-378
- 5.- Aroche R, Naranjo A, Rodríguez A, Llera R. Factores de riesgo cardiovascular en el ritmo circadiano del infarto agudo de miocardio Cardiovascular. Rev Fed Arg Cardiol. 2013; 43(1): 32-37
- 6.-Espeso N, Mulet M, Gómez M, Mahelis M. Enfermedad periodontal en la tercera edad. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2006; 10 (1): 42-52. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v10n1/amc050106.pdf>
- 7.- Naima CM, Renu V. Tendencias actuales en la clasificación de la muerte súbita cardíaca según los datos de autopsias: una revisión de los estudios sobre la etiología de la muerte súbita cardíaca. Revista Española de Cardiología 2011; 64(1): 10-12.
- 8.- Ruiz CHJ, Herrera BA. La prevalencia de periodontopatías y algunos factores de riesgo en el adulto mayor, revista cubana de investigaciones biomédicas 2009; 28 (3): 73- 824
- 9.-Antúnez TJM, Gutierrez JN, Flores GGS, Cardenas FC, Treviño AG, Rivera SG, Martínez MHR. Nicotina y enfermedad periodontal. Revista ADM 2013; 70(6): 292-297.
- 10.- Millan CL, García MM, Tebar MD, Beltrán RL, Banegas JR, García PJ-Obesidad y episodios vasculares en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Esp Cardiol. 2015; 68(2) 151-3
- 11.- Delgado OL, Echeverría GJJ, Berini AL, Gay EC. La periodontitis como factor de riesgo en los pacientes con cardiopatía isquémica. Med. Oral 2004; 9: 125-137.

12.- Alvear F.S., Velez M.E, Botero I, Factores de riesgo para las enfermedades periodontales, Rev. Fac Odontol. Univ. Antoq. 2010; 22 (1):109-116.

13.- Mohammad S, Al-Zahrani BD, Rayyan AK, et al. Periodontitis y enfermedad cardiovascular: revisión de los factores de riesgo comunes y nuevos hallazgos que apoyan la hipótesis de la causalidad. Quintessence Int. 2006; 37 (1):13-19.

14.- Zerón A. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales. Revista ADM 2001; 58(1):16-20.

15.-Escudero-Castaño N, Perea-García MA, Bascones-Martínez A. Revisión de la periodontitis crónica: Evolución y su aplicación clínica. Av Periodon Implantol. 2008; 20(1): 27-37.

16.- Fonseca RS, Periodontitis crónica ¿un factor de riesgo cardiovascular?, Medicina Interna de México. 2013; 29 (5): 495- 503

17.- Perfil epidemiológico de la Salud Bucal en México 2010. Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/publicaciones/2011/monografias/p_epi_de_la_salud_bucal_en_mexico_2010.pdf

18.-Nicolisi L, Lewin PG, Díaz CA, Lazaria R, Giglio MJE. La enfermedad periodontal como factor de riesgo en la cardiopatía isquémica, Revista argentina de cardiología 2003; 71 (4): 250-255.

19.- Pretel TC, Cháves RB. Enfermedad periodontal como factor de riesgo de condiciones sistémicas. Rev estomatol Herediana. 2013; 23 (4): 223-9.

20.-Murrieta Pruneda J, Índices epidemiológicos de morbilidad bucal, UNAM FES Zaragoza, 2005.

21.-Rioboo CM, Bascones A. Factores de riesgo de la enfermedad periodontal: factores genéticos. Av Periodon Implantol. 2005; 17 (2): 69-77.

22.- Botero JE, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. Rev Clin periodoncia implantología rehabilitación oral.2010; 3 (2): 94-99

23.- Todorovic T, Dozic I, Barrero MV, Ljuskovic B, Pejovic J, Marjanovic M, et al. Enzimas Salivales y enfermedad periodontal. Med Oral Patol Oral Cir bucal 2006; 11: E 115-9.

24.-Castellanos SJL, Díaz GLM. Prevención de enfermedades bucales en pacientes con trastornos sistémicos. Parte I: Enfermedades cardiovasculares. Revista ADM 2013; 70(3):116-125.

25.- Offenbacher, S, A perspective of the potential cardio protective benefits of periodontal therapy, Am Heart J. 2005; 149: 950-4.

- 26.-Liñares J, Martín HJE. Bases farmacobiológicas del tratamiento antibiótico de las enfermedades periodontales y perimplantarias. Av. Periodon implantol. 2003;15(3):139-147
- 27.-Fontalvo NC, Visbal AJS, Parra FYP, Vilasierra LA. Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes hospitalizados por enfermedad cardiovascular en clínica de Santa Martha 2008. Revista Colombiana de Investigación en Odontología. 2010; 1(1): 8-15.
- 28.- Andrés E, León M, Cordero A. Factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida asociados a la aparición prematura de infarto agudo de miocardio. Revista Española de Cardiología. 2011; 64 (6): 527-529
- 29.- Escobedo de la Peña J, Rodríguez AG. Morbilidad y mortalidad por cardiopatía isquémica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Estudio ecológico de tendencias en población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social entre 1990 y 2008, ArchCardiolMex. 2010; 80 (4); 242-248.
- 30.-Horta-Muñoz, D.M. Mora- Rodríguez, M.M. Alonso- Fleitas, E. Miranda- Herrera, G, Govea- López, F. Las periodontopatías como factor de riesgo de la cardiopatía isquémica. Medicina familiar 2008.Rev Ciencias Médicas [online]. 2009; 13(2):44-52. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v13n2/rpr06209.pdf>
- 31.- Lozano R, Gómez Dantés H, Garrido Latorre F. La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México, Salud pública de México. 2013; 55(6): 580-594.
- 32.- Sisto Peña, M, Sisto Peña, L, Felizola Díaz, A, Keiruz, Salas Lao, N. La enfermedad periodontal como riesgo de enfermedades sistémicas. Rev Cubana Estomatol 2008; 45(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v45n1/est06108.pdf>
- 33.- Alonso RA, Hernández MG, Pérez GRM. Evidencias científicas de la relación entre periodontitis y enfermedades cardiovasculares. Av. Periodon. Implantol. 2008; 20 (3): 173-181.
- 34.- Beato G., Machuca Portillo G., Cardiopatías y enfermedades periodontales: ¿Existen evidencias de asociación?, Cardiopatías y enfermedades periodontales. Med. Oral Patol Oral Cir bucal 2005; 10: 215-20.
- 35.-Rodríguez Bolaños, G A, Prevalencia de bacteremia subsecuente a procedimientos odontológicos invasivos, Tesis de licenciatura, Guayaquil Ecuador 2014, Universidad Católica de Guayaquil Facultad de Ciencias Médicas
- 36.-Peña SM, Calzado SM, González PM, Cordero GS, Azahares AH. Patógenos periodontales y sus relaciones con enfermedades sistémicas. Medisan Cuba 2012; 16 (7): 11-37.

- 37.- Segura EJJ, Sánchez DB, Calvo MC. Medicina endodóncica: implicaciones sistémicas de la patología y terapéutica endodóncicas. 2010. Endodoncia; 28 (4).
- 38.-De Teresa E, Noguerol Rodriguez B. Patología periodontal y cardiovascular. España 2011,23. Disponible en:
http://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9788498353136.pdf
- 39.-Milla TDF. Evaluación del fibrinógeno plasmático en pacientes con enfermedad periodontal en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago, tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú 2013. Disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3476/1/Milla_td.pdf
- 40.- Lazo Pueo M.E; Navarro Acosata M; Nuñez Osorio M. El estado periodontal y la higiene bucal en los pacientes cardiopatas del policlínico Plaza revolución. Rev Cubana de Estomatología. Cuba 2006; 43 (3).
- 41.- Premoli G; Villarreal A. J; González B. A; proteína C reactiva y su relación con la enfermedad periodontal. Acta Odontológica Venezolana. 2008: 46 (1)
- 42.- Meda Lara, R M, Creencias de salud-enfermedad y estilos de vida en estudiantes universitarios, Psicología y Salud. 2004; 14 (2):205-214.
- 43.- Tapia CR, Medina ME, León AG. El consumo de tabaco en el Distrito Federal, Salud Mental.1990; 13 (4)
- 44.-Reynales- Shigematsu LM, Guerrero-López CM, Lazcano-Ponce E, Villatoro-Velázquez JA, Medina-Mora ME, Fleiz-Bautista C, et al, Encuesta Nacional de Adicciones 2011: Reporte de Tabaco. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Instituto Nacional de Salud Pública; Secretaría de Salud. México DF, México: INPRFM, 2012. Disponible en: www.inprf.gob.mx, www.conadic.gob.mx, www.cenadic.salud.gob.mx.
- 45.-ReynalesShigematsu, L M, Nuevos retos para el control del tabaquismo en México y las Américas: estrategias contra la interferencia de la industria tabacalera, Salud pública de México 2012; 54 (3): 201- 203.
- 46.- Hernández G.R., Agramante P.S., Cabrera D. I., Ramona R.M., Cardioparí isquémica y sus factores de riesgo. Rev Cubana de Tenología de la salud 2010, 1(1)
- 47.- Traviesas H.E.M, Márquez A.D. Rodríguez LI.R., Rodríguez O.J.,Bordón B.D., Necesidades del abandono del tabaquismo para la prevención de enfermedad periodontal y otras afecciones. Rev Cubana Estomatol 2011;48 (3)
- 48.- Barquera C. S., Campos-Nonato I., Rojas Rosalba, Rivera J., Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención, Gaceta Médica de México 2010; 146:397-407.

49.-Barrera-Cruz A., Rodríguez-Gonzalez A., Molina-Ayala M.A., Escenario actual de la obesidad en México., Rev Med Inst Mex Seguro Social, 2013,51(3) 292-299.

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

México D.F. a _____ de _____ 2015

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO ENFERMEDAD
PERIODONTAL Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CARDIÓPATAS**

Yo _____ de _____ años de edad,



expreso que me han informado respecto al proyecto de enfermedad periodontal y factores de riesgo en pacientes cardiopatas. Yo AUTORIZO se realicen las siguientes actividades.

Una vez que ha sido firmado el consentimiento se procederá a:

- Recabar datos en un cuestionario sobre factores de riesgo de enfermedad periodontal
- Realizar la evaluación clínica de higiene oral y enfermedad periodontal.

La información obtenida será mantenida en forma confidencial y sólo será utilizada con fines de investigación y diagnóstico para el programa mencionado.

Así mismo, se me informa que me serán informados los resultados de la evaluación por escrito.

Nombre y firma del paciente



Anexo 2 Ficha epidemiológica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
FICHA DE EVALUACIÓN DE ENFERMEDAD PERIODONTAL



NÚMERO DE REGISTRO:

FECHA: DÍA MES AÑO

1) IDENTIFICACIÓN

1.- Nombre:

2.- Edad: 3.- Género: 4: Lugar y fecha de nacimiento:

5: Estado civil: 9.- Escolaridad: 10.- Ocupación:

2) HIGIENE BUCAL

11.- ¿Cuántas veces se cepilla los dientes al día?

12.- ¿Utiliza enjuague bucal para su higiene? Si () No ()

13.- ¿Cada cuánto cambia su cepillo dental? () 1-3 meses () 4-6 meses () + De meses

14.- ¿Utiliza hilo dental para su higiene bucal? Si () No ()

15.- En caso negativo. ¿Por qué?

3) HÁBITOS

TABACO

16. Fumador: Si () No ()

23.- Fumador pasivo ()

17: Edad de inicio:

24: Duración del hábito:

18: Cigarrillos por día:

25: Con filtro: Si () No ()

19.- Cajetillas por día:

20: Exfumador: Si () No ()

26: Duración del hábito:

Edad de inicio:

26: Con filtro: Si () No ()

21: Cigarrillos por día:

22.- Cajetillas por día

4) SOMATOMETRÍA

28.- PESO: TALLA:

IMC: () De 1-3 () de 4 -6 () más de 7

Exploración bucal (Índice Russel e IHOS)

	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	
I P																																			
I H O S																																			

INDICE PERIODONTAL DE RUSSEL: resultado

IHOS: resultado