



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN
LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

ADRIANA RAMIREZ GONZALEZ

DIRECTORA: C.D. IRLANDA BARRON GARCES

MEXICO, D. F.

ABRIL 2004

Vo-Bo
Barron



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.



A DIOS.

Porque es al primero que debo agradecer el haberme permitido culminar mi carrera, a pesar de los momentos difíciles. Gracias.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Por brindarme la oportunidad de ser parte de ella y poder culminar una de mis metas.

A MIS PADRES

Por que no hay palabras con las que pueda expresar mi más profunda gratitud por todos los sacrificios realizados para lograr esta meta, solo quiero que sepan que este triunfo es suyo, mil gracias.

A MIS HERMANOS

Angélica, Victoria, Miguel y Alejandra, por todo el apoyo y la comprensión brindada, y por que son parte fundamental tanto de este logro como de mi vida.



A MIS AMIGOS

Claudia, Yahara, Mireya, Jesús, Juan y Carlos, por el tiempo compartido, ya que sin ellos nunca hubiera sido lo mismo.

A LA DRA. IRLANDA BARRÓN

Por el tiempo, el apoyo incondicional para la realización de este trabajo y por los ánimos brindados para que siguiera adelante, sin su apoyo no lo hubiera logrado. Gracias.

A LA DRA. AMALIA CRUZ

Por el apoyo brindado para la realización de este trabajo y poder culminar el seminario.



ÍNDICE

CAPITULO 1

OBESIDAD

1.1-Definición y Prevalencia	9
1.2-Índice de masa corporal	11
1.3-Clasificación	12
1.4-Obesidad y enfermedades sistémicas asociadas	14
1.5-Factores de riesgo para el desarrollo de obesidad	18

CAPITULO 2

ENFERMEDAD PERIODONTAL

2.1-Definición y Prevalencia	24
2.2-Clasificación	26
2.3-Enfermedad periodontal y enfermedades sistémicas asociadas	30
2.4-Factores de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal	33



CAPITULO 3

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

3.1-Cambios histológicos_____	38
3.1.1-En la enfermedad periodontal_____	38
3.1.2-En la obesidad_____	39
3.3-Experimentación animal_____	41
3.4-Investigaciones en humanos_____	44
CONCLUSIONES_____	49
FUENTES DE INFORMACIÓN_____	51



INTRODUCCIÓN

La obesidad actualmente se reconoce como una enfermedad crónica que constituye un importante problema de salud pública a escala mundial. Debido al gran impacto que tiene sobre la salud, es decir debido a la gran condición predisponente a poder desarrollar otras enfermedades.

Así mismo se sabe que la enfermedad periodontal afecta a una gran parte de la población, por lo que también puede considerarse un problema de salud.

Existen algunos factores de riesgo que pueden favorecer el desarrollo de la enfermedad periodontal entre los cuales, recientes estudios han incluido la obesidad.

En algunos estudios la obesidad ha tenido una significativa asociación con el desarrollo de enfermedad periodontal. Estos fundamentos sugieren que la periodontitis se ve exacerbada por condiciones asociadas con la obesidad.

Se fundamenta que la obesidad contribuye significativamente al desarrollo de la enfermedad periodontal, estando esto establecido en experimentación animal. Pero existen algunos estudios realizados en humanos en los cuales se ha encontrado una significativa asociación entre la obesidad y el incremento de los riesgos para el desarrollo de la enfermedad periodontal.



Por medio de esta tesina se discutirán los factores por los cuales pueden desarrollarse ambas entidades y de acuerdo a algunos estudios que se han realizado, se conocerá que la obesidad llega a actuar como factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad periodontal.



CAPITULO I

OBESIDAD



CAPITULO 1

OBESIDAD

La obesidad es una de las alteraciones nutricionales que actualmente ha incrementado su importancia debido a que esta tomando proporciones significativas en las poblaciones. En las últimas dos décadas, la obesidad ha tenido un incremento mayor al 30% en México al igual que en los Estados Unidos.^{1,2}

La obesidad puede ser observada en la población en general y se le identifica como un desproporcionado aumento de tejido adiposo, lo que puede llevar a presentar riesgos en la salud.³

La obesidad y su asociación con otras entidades clínicas, engloban un importante número de patologías que confluyen para hacer de esta enfermedad un motivo de real preocupación para la salud pública.³

DEFINICIÓN

El sobrepeso es un aumento del peso corporal por encima del peso deseable en relación a la talla.²

La obesidad se define como una enfermedad crónica de etiología multifactorial, se caracteriza por una proporción excesiva de grasa corporal, se relaciona con importantes riesgos para la salud y se desarrolla a partir de la interacción de diferentes factores sociales, conductuales, psicológicos y



metabólicos celulares. En la Norma Oficial Mexicana para el manejo de la obesidad (NOM-174-SSA1-1998), se define como una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo.^{2,4}

La importancia de la obesidad radica en su elevada prevalencia y en ser por sí misma una alteración crónica que puede condicionar a otros trastornos.³

La prevalencia de obesidad presente en los habitantes México-americanos de Estados Unidos observada en el reporte del Tercer Examen Nacional del Estado de Salud y Nutrición NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey) realizado de 1988 a 1994 es de 38% en pacientes con sobrepeso y del 28.3% en pacientes con obesidad.⁵

La obesidad se encuentra sumamente asociada con un aumento en la morbilidad así como en la mortalidad. En México, la obesidad contribuye a un número cercano a 200.000 muertes por año y es la tercera causa principal de muertes prevenibles.¹

El Instituto Nacional de Nutrición realizó una revisión de 11 encuestas hechas en diferentes regiones del país entre 1960 y 1993 en las que se utilizó el IMC, para obtener datos acerca de la prevalencia de obesidad en México. Se encontró en promedio que el 35.8% de la población presenta obesidad, de los cuales, el intervalo para mujeres era del 27% al 60.3% y de 25.7% al 61.3% para varones.³

Otro estudio realizado a cerca de la prevalencia de obesidad en México mostró que el 40% de la población en estudio presentó sobrepeso, de los cuales, el 44% correspondió al sexo masculino y el 37.5% al sexo femenino,



así mismo se mostró que el 28% de la población presentó obesidad, de los cuales el 31.7% correspondió al sexo masculino y el 26.7% al sexo femenino, siendo mas prevalente entre los 30 y 49 años de edad..⁵

Entre la población obesa se observó que el 62% de individuos del sexo masculino y el 81% del sexo femenino presentaron distribución de grasa abdominal. ⁵

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

El Índice de Masa Corporal (IMC) es una medida estándar que nos permite determinar el grado de obesidad de la persona, considerando dos medidas el peso actual y la altura, dando como resultado un valor que indica si se encuentra disminuido ó excedido el peso establecido como normal para su tamaño físico. ⁶

El IMC se puede calcular dividiendo el peso del individuo entre la estatura al cuadrado, esto es:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Estatura (m}^2\text{)}}$$

El resultado obtenido del IMC nos indica qué tanto del cuerpo está compuesto de grasa..⁶

El Instituto Nacional de Salud y la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideran el sobrepeso en individuos con un IMC que puede variar



de 25 hasta 29.9 Kg/m², y a la obesidad en individuos que presenten un IMC mayor de 30 Kg/m², estos lineamientos están basados en datos epidemiológicos en las cuales se observó que existe un gran aumento en la tasa de mortalidad en personas con un IMC mayor de 25 Kg/m².³

CLASIFICACIÓN

La clasificación de obesidad dada por la OMS que tiene mayor aplicación clínica esta basada en el IMC, como se presenta en la siguiente tabla:^{7,8}

CLASIFICACIÓN	IMC (Kg/m ²)
Peso normal	20- 24.9
Sobrepeso	25- 29.9
Obesidad grado I	30-34.9
Obesidad grado II	35-40
Obesidad grave grado III	>40

Los expertos sobre obesidad de la OMS en su reporte (1997) clasifican las medidas de la proporción cintura-cadera para poder determinar la obesidad según la forma en que puede distribuirse la grasa corporal.^{7,8}

Obesidad androide (obesidad corporal superior o abdominal): El exceso de grasa corporal se localiza primordialmente en tronco y abdomen.



Obesidad ginecoide (obesidad corporal inferior o visceral): El exceso de grasa corporal se localiza principalmente en glúteos y muslos.

Estos estudios se basan en la circunferencia de la cintura y cadera, esta se mide con una cinta métrica de material flexible. Debe medirse al sujeto con la cinta en un plan paralelo al horizontal y sin ropa al nivel de sitio de medición.²

La cinta se coloca en el nivel más estrecho de la cintura, ya que generalmente en las personas obesas no existe cintura, la cinta debe medir la circunferencia mínima del abdomen, entre el borde costal y las crestas iliacas.²

La medición de la cadera se realiza midiendo la circunferencia máxima de la saliente de las nalgas o glúteos a nivel del punto más amplio de dicha zona.²

Si se presenta una mayor proporción cintura-cadera puede implicar un riesgo incrementado o un riesgo substancialmente incrementado para cursar con complicaciones metabólicas asociadas a la obesidad, las medidas se encuentran en la siguiente tabla:³

	Riesgo incrementado	Riesgo substancialmente incrementado
Varones	>80cm.	>88cm
Mujeres	>94cm.	>102cm.



OBESIDAD Y ENFERMEDADES SISTÉMICAS

ASOCIADAS

La obesidad tiene importantes efectos adversos sobre la salud, dentro de las afecciones de tipo sistémico podemos encontrar las siguientes:

DIABETES MELLITUS

La hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina son características de la obesidad, aumentan cuando la persona tiene mayor peso y disminuyen con el adelgazamiento.⁹

Aun cuando los obesos presentan resistencia a la insulina, no todos los obesos padecen diabetes y para que ésta aparezca se requiere de la interacción entre la resistencia a la insulina provocada por la diabetes y otros factores que predisponen a la enfermedad. Sin embargo, la obesidad es considerada como un factor de riesgo importante para la diabetes, y se puede decir que el 80% de los pacientes con diabetes tipo 2 son obesos.⁹

Investigaciones sobre la prevalencia de la obesidad concluyen que es 3.4 veces mayor la probabilidad de encontrar diabetes mellitus entre personas que tienen mas sobrepeso que entre personas delgadas.²

En un estudio realizado en una población militar israelí, se observó que los niveles de glucosa fueron significativamente mas elevados en mujeres con un IMC >28 Kg/m² comparado con mujeres con un IMC <28 Kg/m², por medio de este estudio, se determinó que la gente obesa es mas propensa a presentar hiperglicemia que los no obesos.¹⁰



La asociación entre la diabetes y la obesidad fue contundente al encontrarse que cuando existe un mayor IMC, es mayor la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus.³

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Estudios demostraron que la obesidad es un factor de riesgo para la incidencia de la enfermedad cardiovascular. Las personas obesas tienen un triple de riesgo de enfermedad cardiovascular que las personas con peso normal.⁹

Cuanto más aumento corporal presente el individuo, más sangre tiene que aportar el corazón al organismo. Como el músculo cardíaco, esta constantemente sometido a un trabajo extra, con el paso del tiempo necesita adaptarse e hipertrofiarse para poder llevar a cabo su trabajo. Poco a poco, la función sistólica y diastólica se deterioran y el corazón entra en insuficiencia. En un estudio, en el que valoran los factores de riesgo cardiovasculares, el peso corporal se asoció significativamente a la falla cardíaca, independientemente de otros factores de riesgo.⁹

Existe evidencia de que cuando la obesidad se presenta a temprana edad (20 – 40 años), tiene una mayor influencia sobre el desarrollo de enfermedad cardiovascular que si se presenta de forma tardía.¹¹

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La obesidad se encuentra también asociada a la hipertensión. La hipertensión inducida por la obesidad se asocia con un aumento de la resistencia periférica y del gasto cardíaco.¹²



Al analizar la relación entre la obesidad y la hipertensión arterial se encontró que la hipertensión es mas frecuente en los varones que en las mujeres siendo también mas frecuente en personas obesas.³

La hipertensión arterial es uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiacas y el derrame cerebral. Los adultos obesos tienen el doble de probabilidades de desarrollar hipertensión sanguínea que los adultos con un peso saludable.³

La asociación entre la hipertensión arterial y la obesidad fue muy significativa al encontrarse que el riesgo de padecer hipertensión arterial es mayor conforme se es mas joven y se presenta obesidad.³

ENFERMEDADES ÓSEAS

La obesidad se asocia con un mayor riesgo de artrosis lo que sin duda se debe al traumatismo que trae consigo el sobrepeso añadido.¹³

El peso adicional exige más presión a las articulaciones lo cual produce un desgaste de los cartílagos que normalmente las protegen.

El exceso de peso aumenta el riesgo de lesiones articulares, sobre todo en columna, caderas y rodillas. Este problema progresa con la edad.¹²

CÁLCULOS BILIARES

El riesgo de desarrollar coledolitiasis (cálculos biliares) aumenta intensamente a medida que se incrementa el IMC. La explicación de esta relación entre obesidad y coledolitiasis es el aumento lineal de la producción de colesterol que acompaña a los depósitos crecientes de grasa.¹²



La obesidad es también asociada al incremento de la secreción biliar de colesterol, supersaturación de la bilis y mayor incidencia de cálculos biliares, sobre todo de colesterol.¹³

El riesgo de sufrir este tipo de trastornos se incrementa a medida que aumenta el peso.

APNEA DEL SUEÑO

Apnea del sueño significa "dejar de respirar". La Apnea Obstruktiva del Sueño (AOS) se caracteriza por episodios repetidos de obstrucción de la vía respiratoria alta durante el sueño.¹²

Cuando el cuerpo humano presenta obesidad, eventualmente se llega a un punto en que la obesidad comienza primero a interferir con la agilidad y luego con los movimientos diarios. A medida que la obesidad aumenta, el peso masivo de los tejidos en el tórax interfiere con la respiración. Las personas afectadas desarrollan gradualmente una hipoxemia (disminución de la saturación de oxígeno en la sangre) y apnea del sueño (paros respiratorios periódicos, mientras duerme).¹⁵

La apnea del sueño es un problema grave en los individuos con sobrepeso, y es más frecuente en los varones. Esta apnea ocurre cuando la parte superior de la garganta se relaja y colapsa a intervalos durante el sueño, impidiendo temporalmente el paso de aire. La apnea del sueño es una condición en que se deja de respirar (a veces por 10 segundos) durante estados de sueño profundo. La apnea del sueño también aumenta la presión.¹



Algunas investigaciones han mostrado que las personas con apnea del sueño tienen niveles muy bajos de oxígeno en la sangre, esto puede causar la formación de coágulos de sangre, por lo que la apnea del sueño es un factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular.^{11,16}

La obesidad y dormir bien son muy pocas veces compatibles. El aumento de la grasa de la pared del tórax y del abdomen altera la mecánica respiratoria, reduce el volumen pulmonar y disminuye la distensibilidad del sistema respiratorio. Como consecuencia de todas estas alteraciones, la respiración durante el sueño se deteriora de una forma importante.¹⁷

Se calcula que un 24 % de los hombres y 9 % de las mujeres entre 30 y 60 años padecen algún grado de de apnea del sueño.¹⁷

FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE OBESIDAD

Riesgo: es la probabilidad de que un individuo contraiga una enfermedad en un cierto periodo. El riesgo de contraer una enfermedad variará según la persona.¹⁸

Factor de riesgo: los factores de riesgo pueden ser ambientales, de comportamiento o biológicos, que al estar presentes aumentan la posibilidad de que un individuo contraiga la enfermedad.¹⁸

Existen una gran variedad de factores que pueden contribuir a la ingesta y gasto de energía, favoreciendo la acumulación de la grasa y por



ello contribuyendo a las causas posibles por las cuales puede presentarse la obesidad, entre ellos están los siguientes:

FACTORES GENETICOS

Muchos de los conocimientos genéticos de modelos animales de obesidad se ha adquirido en los últimos años y esto ha venido a reforzar la propuesta de que gran parte de la obesidad en humanos esta determinada genéticamente.²

Cada vez existe mayor información a cerca de la función genética en el desarrollo de la obesidad, esto se observa en familias en las cuales se llega a presentar susceptibilidad a la obesidad.²

Algunos estudios realizados en los años cincuenta se encontró que la descendencia de una pareja de peso normal tiene un 14% de probabilidades de presentar obesidad, esta cifra se ve aumentada a un 40 y 80% respectivamente cuando uno o ambos progenitores son obesos.²

El descubrimiento en humanos del gen de la obesidad o gen ob ha venido a cambiar el papel de la herencia en el desarrollo de la obesidad, este gen codifica la proteína leptina de las células adiposas, la cual aparentemente actúa a nivel del hipotálamo modificando el apetito y el balance energético. Las investigaciones indican que existe una deficiencia de leptina en humanos y cuando existe esta, la saciedad se encuentra alterada trayendo como consecuencia hambre excesiva y por consiguiente un excesivo consumo de alimentos.^{2,13}



FACTORES METABÓLICOS

Existen investigaciones en las que se determina que cuando existe una anomalía metabólica incrementa el almacenamiento energético en el tejido adiposo.²

Existen estudios en los cuales se ha concluido que el gasto energético del metabolismo está reducido en los obesos, por lo que aun cuando la ingesta calórica pudiera ser normal en ellos, su bajo consumo de calorías en los procesos metabólicos favorece el ahorro y la acumulación de grasa como reserva energética.³

FACTORES ENDÓCRINOS

Debido a un desequilibrio hormonal puede verse afectado el comportamiento alimentario y el gasto de energía dando como resultado un almacenamiento de energía en el tejido adiposo.²

Entre las alteraciones que pueden asociarse al desarrollo de la obesidad se encuentran el síndrome de ovarios poliquísticos, el hiperinsulinismo, el síndrome de Cushing y el hipotiroidismo entre otros.²

FACTORES NUTRICIONALES

Como ya se señaló anteriormente, la obesidad es el resultado de ingerir más energía de la que se necesita, no hay duda que los obesos consumen una mayor cantidad de calorías en su alimentación diaria. Este consumo excesivo puede iniciarse desde etapas muy tempranas de la vida y en ello las influencias culturales y los hábitos de cada familia juegan un papel fundamental.³



Otros estudios sobre hábitos alimentarios en sujetos obesos muestran que estos, por lo general tienden a abusar de alimentos ricos en lípidos, éstos al ser de una elevada densidad energética favorecen su depósito en forma de grasa corporal.³

Además, se dice que las personas obesas gastan menos energía de la que consumen. La falta o franca disminución de la actividad física se asocia con el incremento en la ingesta de calorías, esto trae como resultado acumulación de grasa.³

FACTORES PSICOLÓGICOS

Muchas veces los trastornos emocionales favorecen la sobrealimentación, siendo esta una de las posibles causas de desarrollar obesidad. Es bien conocido que tanto en individuos obesos como en no obesos la alimentación adquiere una orientación diferente cuando llegan a menguar ciertas situaciones de tensión emocional como pueden ser ansiedad, culpa, frustración, depresión y los sentimientos de rechazo o vulnerabilidad.²

En general no puede decirse que la psicopatología que acompaña a la obesidad, es la causa principal de esta, pero se debe tomar en cuenta que es un aspecto muy importante debido a que para poder determinar las causas por las que el paciente es obeso es necesario descartar muchas veces que el paciente no se encuentre en una situación difícil anímicamente hablando, la cual lo lleve a un consumo exagerado de alimentos.²

Además debe tomarse en cuenta que el hogar es un determinante importante de los hábitos de alimentación y puede fomentar la obesidad.²



FACTORES SOCIALES

La prevalencia de la obesidad recibe una importante influencia de los factores económicos sociales, raciales y otros que tienen que ver con el estilo de vida. Se ha encontrado una inversa relación entre el estado socioeconómico y la prevalencia de la obesidad, esta relación es más acentuada en las mujeres.²

En el estudio NANHES III realizado en Estados Unidos, se observó que en individuos que se encuentran por debajo de la línea de pobreza, existe mayor prevalencia de obesidad, sin embargo puede afirmarse que la abundancia económica trae consigo un estilo de vida que puede favorecer el desarrollo de obesidad.²²



CAPITULO II

ENFERMEDAD PERIODONTAL



CAPITULO 2

ENFERMEDAD PERIODONTAL

El término enfermedad periodontal es usado en un sentido amplio para abarcar todas las enfermedades que puedan presentarse ya sea a nivel de la encía o bien en el tejido gingival y el aparato de inserción del diente.⁹

Actualmente se conoce que una de las enfermedades que causan la mayor pérdida de dientes en personas mayores de 40 años es la enfermedad periodontal, la cual una vez iniciada parece mantener un carácter progresivo.²⁰

La enfermedad periodontal puede manifestarse en dos entidades: gingivitis, cuando la infección se limita a los tejidos gingivales y periodontitis cuando se involucran los tejidos de soporte del diente.⁹

Estas dos afecciones son dos enfermedades independientes, y cada una de ellas se relaciona con diferente tipo de flora microbiana.⁹

El grado de la enfermedad periodontal se mide de acuerdo a la valoración de varios métodos clínicos como son la profundidad al sondeo, la presencia de sangrado, los niveles de inserción clínica y la evidencia radiográfica de la pérdida de hueso alveolar, aunque puede tomarse en cuenta también la existencia de movilidad en algunos dientes.²¹



La enfermedad periodontal es una de las enfermedades crónicas más comunes, se tiene estimado que el 35% de la población adulta de Estados Unidos de entre 30 y 90 años presenta enfermedad periodontal.²²

Debido a la alta prevalencia que se observa de estas dos entidades es necesaria la elaboración de un buen diagnóstico del estado periodontal en el paciente.²⁰

Algunos estudios epidemiológicos acerca de la prevalencia de la enfermedad periodontal demostraron que la enfermedad periodontal tiene una alta prevalencia en la población mexicana.

En un estudio se observó que el 1.1% de la población en estudio presentó condiciones ideales de salud, el 74% presentó una alta prevalencia de gingivitis moderada a severa y el 24.9% de la población presentó periodontitis.²³

En un estudio realizado en un grupo de niños de 12 a 15 años se observó que el 3.4% de los niños, presentó salud periodontal, el 26.6% presentaban sangrado al sondeo, el 36.8% presentaba cálculo y otros factores retenedores de placa, el 37.7% de la población en estudio presentó bolsas periodontales de 3.5 a 5.5 mm y por último, el 0.5% de los niños examinados presentó bolsas periodontales de mas de 6 mm de profundidad.²⁴



CLASIFICACIÓN

En el Taller Internacional organizado por la Academia Americana de Periodoncia (AAP) en 1999 se presentó la clasificación de las enfermedades periodontales la cual se encuentra vigente en la actualidad y es la siguiente:

CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES	
ENFERMEDADES GINGIVALES	Inducidas por placa No inducidas por placa
PERIODONTITIS CRONICA	Localizada Generalizada
PERIODONTITIS AGRESIVA	Localizada Generalizada
PERIODONTITIS COMO MANIFESTACIÓN DE ENFERMEDADES SISTÉMICAS	
ENFERMEDADES PERIODONTALES NECROSANTES	Gingivitis ulcerativa necrosante Periodontitis ulcerativa necrosante
ABSCESOS DEL PERIODONCIO	Absceso gingival Absceso periodontal Absceso pericoronario
PERIODONTITIS RELACIONADA CON LESIONES ENDODONTICAS	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 mucogingivales y lesiones en rebordes desdentados Trauma oclusal
--	---

GINGIVITIS

El inicio de la enfermedad periodontal es la gingivitis como respuesta inflamatoria a la placa dentobacteriana, cálculo e irritantes iatrogénicos que están en las superficies dentales.²⁵

La gingivitis se define como la lesión inflamatoria confinada a los tejidos de la encía marginal, es una inflamación, progresiva y reversible con características clínicas observables.^{25,26}

La gingivitis representa una respuesta de los tejidos a la colonización microbiana, es decir, es una respuesta inmunitaria e inflamatoria a los productos de secreción de los microorganismos o bacterias, caracterizada por un cambio en todas las características normales de la encía en estado de salud. Las estructuras de soporte e inserción no se encuentran involucradas.²⁰

La asociación de la placa con la inflamación gingival es considerada como la causa del desarrollo de la gingivitis. Su identificación y diagnóstico temprano son de suma importancia para el tratamiento odontológico integral. Se ha observado que el grado de inflamación periodontal se incrementa con la edad, siendo frecuente en niños pequeños y en la adolescencia.^{25,26}



Los signos clínicos más comunes de inflamación gingival, involucran cambios en el contorno gingival, cambios en la coloración, el tejido gingival se encuentra eritematoso, hay presencia de edema, cambios en la textura superficial y puede presentarse sangrado espontáneo o bajo una leve presión.²⁶

Al realizar el sondeo y hacer un estudio radiográfico, se determina que no existe pérdida de los tejidos de soporte del diente.²⁵

La gingivitis es el padecimiento periodontal más frecuente.²⁵

PERIODONTITIS

La periodontitis se define como una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes, causada por un grupo de microorganismos específicos que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar, con formación de bolsa ó recesión gingival.^{18,25,40}

La periodontitis se presenta cuando se pierde la inserción epitelial y el soporte alveolar, aunado a esto, se presenta la migración apical del epitelio de unión sobre la superficie radicular y a menudo puede cursar con la inflamación de los tejidos gingivales, la pérdida de inserción en una periodontitis puede progresar a velocidad variable, afectar sitios diferentes y atacar a diversos tipos de pacientes.²⁷

La periodontitis sigue un curso episódico con una duración y frecuencia variable que determinan la presencia de sitios activos relacionados a la destrucción progresiva del soporte dentario.²⁸



La periodontitis esta representada clinicamente por eritema, sangrado gingival, supuración, presencia de bolsas periodontales y uno de los signos clínicos más frecuentes es la resorción del hueso alveolar que genera movilidad dental culminando con la pérdida dental.²⁰

No todas las periodontitis encontradas en un individuo adulto son iguales, ya que algunas formas pueden presentar un avance lento y otras presentar una forma de avance rápidamente progresivo.²⁷

La forma mas común de periodontitis es la periodontitis crónica, que tiene mayor prevalencia en adultos y se encuentra asociada a la acumulación de placa y cálculo, su ritmo de progresión generalmente es de lento a moderado.¹⁸

La periodontitis agresiva difiere de la crónica en que su progresión se presenta con mayor rapidez en personas sanas y generalmente afecta a personas jóvenes.¹⁸

Se considera a la periodontitis como manifestación de alteraciones sistémicas, cuando se presenta en una persona con alguna alteración sistémica que pueda actuar como factor predisponente para la enfermedad periodontal.¹⁸



ENFERMEDAD PERIODONTAL Y ENFERMEDADES SISTÉMICAS ASOCIADAS

DIABETES MELLITUS

La diabetes como factor de riesgo para la enfermedad periodontal ha sido estudiada por mucho tiempo. Grossi y cols. estudiaron las enfermedades sistémicas como factor de riesgo para la enfermedad periodontal y con esto se observó que los pacientes con diabetes mellitus presentan estadísticas significativamente elevadas de prevalencia de enfermedad periodontal.²¹

En los estudios se pudo demostrar que existen condiciones periodontales más graves en pacientes adultos con diabetes, ya que tuvieron tres veces más de probabilidad de presentar pérdida de inserción y hueso alveolar que los no diabéticos.²¹

Se pudo observar que en pacientes con diabetes prolongada y mal controlada existe una pérdida de inserción y de hueso alveolar mayor al que se presenta en pacientes diabéticos controlados.²¹

En investigaciones realizadas en militares israelíes, se determinó que la enfermedad periodontal es más frecuente y más severa en diabéticos que en los no diabéticos.¹⁰

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

En la actualidad existe mayor evidencia que las personas con enfermedad periodontal pueden tener mayor riesgo de padecer



enfermedades del corazón, y tienen el doble riesgo de sufrir un ataque al corazón, en comparación con pacientes sin enfermedad periodontal.²⁹

Los individuos que presentan enfermedad periodontal tienen un significativo incremento en el riesgo para presentar enfermedades coronarias y eventos de angina de pecho o infarto al miocardio.^{29,30,31}

Los patógenos periodontales contribuyen a cambios aterogénicos y eventos tromboembólicos en las arterias coronarias.^{29,30,31}

Estudios realizados en diferentes poblaciones sugieren que la aterosclerosis y los eventos tromboembólicos agudos asociados con el infarto al miocardio están probablemente ligados con infecciones bucales crónicas. Estos estudios confirmaron que la enfermedad coronaria es más común en individuos que presentan enfermedad periodontal.³⁰

Se ha demostrado que los patógenos periodontales incrementan la agregación plaquetaria y por consiguiente aumentan los eventos tromboembólicos. Así mismo, la inflamación periodontal causa eventos vasculares que contribuyen a la patogénesis de la enfermedad cardiovascular.³⁰

Los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular incluyen la elevación de los niveles de colesterol en lipoproteínas de baja densidad, el tabaquismo, la obesidad, el género, la diabetes, la herencia de enfermedad cardiovascular prematura y la enfermedad periodontal que también contribuye a estos riesgos.³²



HIPERTENSIÓN ARTERIAL

En un estudio realizado en ratas se reportó que las ratas obesas hipertensas tienen mayor probabilidad de desarrollar enfermedad periodontal que las ratas normales.³⁴

Las vesículas sanguíneas del periodonto de las ratas obesas hipertensas mostraron una reducción en el grosor, indicando una disminución en el flujo sanguíneo.³⁴

Se demostró que con la disminución del flujo sanguíneo en el periodonto de los sujetos obesos, se promueve el desarrollo de enfermedad periodontal.³⁴

ENFERMEDADES ÓSEAS

La relación entre osteoporosis y la pérdida ósea bucal es muy estudiada. La osteoporosis favorece la aparición de poros óseos y la disminución del trabeculado y la cortical.³²

Con seguridad, los niveles de bacterias y placa son los primeros estímulos en la enfermedad periodontal en comparación con la osteoporosis de diferentes sitios en el cuerpo.³²

La asociación entre la pérdida de dientes y osteoporosis mostró que están claramente relacionados con el incremento en la pérdida de dientes.³²

En un estudio realizado en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis, se observó que debido a los cambios hormonales que presentan, se ve alterada la función de los osteoclastos y por esta razón se presenta la resorción ósea.³²



FACTORES DE RIESGO PARA LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Existen factores que presentan alguna asociación con el incremento de las probabilidades de presentar la enfermedad periodontal en un futuro estos son:

EDAD

Estudios a cerca de la prevalencia de la enfermedad periodontal mostraron que existe un índice mayor de enfermedad periodontal en grupos de edad mayor comparado con grupos jóvenes, es decir, los estudios demostraron que el mayor desarrollo de enfermedad periodontal se presenta en personas mayores que en personas jóvenes.²¹

Se sugiere que la enfermedad periodontal es más severa en personas mayores debido a la acumulativa destrucción de los tejidos sobre el tiempo de vida transcurrida.²¹

En el Examen Nacional de Estado de Salud y Nutrición (NHANES III) se considera a la edad como un factor determinante para la enfermedad periodontal.²¹

RAZA

Los estudios mostraron que las personas negras tiene un mayor índice en la prevalencia de la destrucción periodontal, esto en comparación con individuos blancos de la misma edad, se fundamentó en estudios microbiológicos donde se observó que la bacteria *P intermedia* es un



indicador de riesgo para presentar enfermedad periodontal en negros y no en blancos.²¹

GENERO

La enfermedad periodontal fue reportada en algunos estudios con mayor prevalencia en hombres que en mujeres en edades comparables, la razón por la cual exista esta diferencia de género aun no es clara.²¹

ESTATUS SOCIOECONÓMICO

Los estudios de comparación de población de ciudades en desarrollo con ciudades industrializadas sugirieron que la enfermedad periodontal estuvo asociada con deficiencias nutricionales observadas en ciudades en desarrollo.²¹

También se compararon individuos de niveles variantes de estado socioeconómico mostrándose la relación entre la enfermedad periodontal y la nutrición, fundamentando que la enfermedad periodontal es más severa en individuos con bajo estado socioeconómico.²¹

ESTRÉS

El estrés ha sido estudiado como un factor de riesgo para la enfermedad periodontal.³²

Se determinó que el estrés es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad periodontal, debido a que las personas sometidas constantemente al estrés presentan cambios hormonales, lo que conduce a una inmunosupresión del sistema de defensa lo cual reduce la resistencia del individuo a las infecciones.³²



Por lo anterior, se mostró que el estrés es un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad periodontal.³²

TABAQUISMO

Recientes investigaciones concluyen que los fumadores tienen una mayor probabilidad de presentar destrucción periodontal progresiva que los no fumadores.³⁵

La razón por la cual se puede decir que existe una asociación entre el hábito de fumar y la enfermedad periodontal se basa en los efectos de las sustancias relacionadas con este como nicotina, monóxido de carbono y anhídrido cianhídrico. Estas sustancias actúan como vasoconstrictores produciendo isquemia y reduciendo la respuesta inflamatoria vascular y la reparación celular.³⁵

Además se afirma que estas sustancias actúan directamente sobre macrófagos y fibroblastos con el resultado de un retraso en la cicatrización en las heridas.³⁵

Los estudios indican que existe una mayor prevalencia de la enfermedad periodontal atribuible únicamente al tabaquismo y esto es mucho mayor en comparación con otras alteraciones sistémicas.³⁵

Fundamentado en varios estudios se dice que el tabaquismo es el mayor factor de riesgo para desarrollar periodontitis y es el responsable de más de la mitad de los casos de periodontitis.³⁵

El progreso de la enfermedad periodontal fue evaluado radiográficamente en individuos fumadores, se llegó a la conclusión de que



es más rápido el progreso de la enfermedad periodontal en personas fumadoras que en personas no fumadoras.³⁵

OBESIDAD

Recientes estudios demostraron que la obesidad tuvo fundamentos significativos para determinar que contribuye como factor de riesgo predisponente a la enfermedad periodontal.²²

La obesidad está significativamente relacionada a la enfermedad periodontal a través del curso de insulinoresistencia, de acuerdo a los investigadores en la universidad de Búfalo.³⁶

La obesidad se ha encontrado que contribuye significativamente a la severidad de la enfermedad periodontal en experimentos animales.³⁷

En un reciente estudio en adultos japoneses se encontró una asociación significativa entre obesidad y el incremento del riesgo de periodontitis.³⁸

La obesidad ha sido implicada como un factor de riesgo para condiciones de salud crónica severa, así como ha sido asociada con el incremento en la mortalidad.²²



CAPITULO III

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL



CAPITULO 3

OBESIDAD Y ENFERMEDAD PERIODONTAL

CAMBIOS HISTOLÓGICOS EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

En 1976 se clasificó la progresión de la inflamación gingival y periodontal en función de la evidencia clínica e histopatológica en cuatro fases: inicial, temprana, establecida y avanzada.³⁹

Lesión gingival inicial: Se observa alrededor de los cuatro días del comienzo de la acumulación de placa. Histológicamente es evidente la dilatación de arteriolas, capilares y vénulas. La presión hidrostática dentro de la microcirculación crece y se forman brechas intercelulares entre las células endoteliales capilares adyacentes. El resultado es un incremento de la permeabilidad del lecho microvascular, de modo que se exudan líquidos, células de defensa (leucocitos) y proteínas (anticuerpos) hacia los tejidos.³⁹

Lesión gingival temprana: Se produce aproximadamente siete días después de acumulación de placa. Los vasos por debajo del epitelio de unión permanecen dilatados, pero su cantidad aumenta debido a la apertura de lechos capilares previamente inactivos. Linfocitos y neutrófilos predominan en esta etapa y se observan muy pocos plasmocitos en la lesión. El infiltrado inflamatorio corresponde hasta un 15% del volumen del tejido conectivo. Dentro de la lesión, los fibroblastos degeneran; probablemente se produce



esto por apoptosis y sirve para eliminar los fibroblastos del área permitiendo la entrada de leucocitos.³⁹

Lesión gingival establecida: Continúa con la exposición a la placa durante más de tres semanas. Existe un incremento del exudado líquido y migración de leucocitos hacia los tejidos y la hendidura gingival. Los plasmocitos constituyen la principal característica de esta etapa. La pérdida de colágeno continua en ambas direcciones, lateral y apical, al expandirse el infiltrado celular inflamatorio.³⁹

Lesión avanzada. La lesión avanzada tiene todas las características de la lesión establecida, pero difiere en forma importante en cuanto existe pérdida de hueso alveolar, el daño a las fibras es amplio, el epitelio de unión migra apicalmente desde el límite cementoamantino y hay amplias manifestaciones de lesión tisular inflamatoria.³⁹

CAMBIOS HISTOLÓGICOS EN LA OBESIDAD

En un estudio realizado en ratas, se les dividió en cuatro categorías, ratas sanas (no obesas), ratas hipertensas no obesas, ratas con sobrepeso y ratas obesas hipertensas, teniendo así mismo para cada categoría un grupo control, donde a las cuatro categorías se les provocó irritación por medio de un alambre colocado en área de molares, mientras que a los grupos control no se les provocó dicha irritación. Los resultados a nivel histológico fueron los siguientes:



En las ratas sanas no obesas con irritación: hubo presencia de placa dental y cálculo en el margen gingival, en el lugar antiguamente ocupado por el alambre, se presentaron varios grados de infiltrado de células inflamatorias. Mientras que en el grupo control no se presentaron cambios en el epitelio, existió un ligero infiltrado de células inflamatorias y las paredes capilares y arteriolas fueron normales.³⁷

En las ratas hipertensas con irritación se presentó reacción de irritación igual que en las normales, también hubo presencia de infiltración inflamatoria moderada. Mientras que en el grupo control no se presentaron cambios en los tejidos sin embargo presentaron hipertrofia e hiperplasia en la pared muscular y se presentó reducción en el lumen en la mayoría de las vesículas sanguíneas.³⁷

En el grupo de ratas obesas con irritación se presentó resorción ósea alveolar en áreas interdetales e interradiculares. Mientras que en el grupo control no existieron cambios en los tejidos.³⁷

En el grupo de ratas obesas hipertensas con irritación fueron observados severos tipos de respuesta de irritación, extrema destrucción de tejidos. La formación de abscesos y resorción extensa fue fundamentalmente común. Mientras que en el grupo control se observó la mayor cantidad de placa, desechos y cálculo. Existieron cambios vasculares en forma de hipertrofia e hiperplasia en las paredes del músculo así como una disminución en el diámetro del lumen.³⁷

Los fundamentos patológicos en la estructura periodontal fue muy similar excepto en la pared arteriolar de las vesículas. La disminución del lumen en hipertrofia e hiperplasia de las vesículas fue fundamentada en las ratas hipertensas y en las obesas hipertensas.³⁷



Algunos estudios demostraron que los animales con enfermedad vascular experimentan severa destrucción periodontal probablemente causada por una disminución en el suministro local de sangre.³⁷

Los tres grupos de animales fueron comparados con el normal y se mostró que los obesos hipertensos mostraron la mas severa destrucción periodontal.³⁷

Es notorio que en animales hipertensos la presión sanguínea es secundaria al incremento de la resistencia periférica que tiene lugar principalmente en las arteriolas. La elevada presión sanguínea es compensada para cualquier disminución en sangre.³⁷

EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

Severos factores sistémicos están asociados a incrementar los riesgos a desarrollar enfermedad periodontal incluyendo el tabaquismo, la diabetes, la osteoporosis, el estrés y la edad. Pero existen aspectos significativos en los cuales se asegura que la obesidad contribuye significativamente a incrementar el desarrollo de la enfermedad periodontal, esto se encuentra fundamentado en experimentación animal.²²

En las primeras investigaciones que se hicieron en animales se observó que existe una mayor predisposición en los animales obesos a presentar enfermedad periodontal que en animales no obesos.³⁷



Este estudio estuvo basado en cuatro grupos de ratas:

I.-ratas normales

II.-ratas no obesas hipertensas

III.-ratas obesas

IV.-ratas obesas hipertensas

Estos animales estuvieron bajo un régimen dietético durante el periodo experimental, el cual fue de 7 días. Fueron sometidos a irritación gingival por medio de la colocación de un alambre de acero en el segundo molar maxilar, apical al área de contacto, el cual además de la irritación mecánica servía para retener desechos alimentarios y placa dental, esto solo se realizó del lado derecho.³⁷

Después de 7 días, los animales fueron decapitados y el maxilar fue disecado, congelado y posteriormente disectado para su examinación histológica.³⁷

En todas las secciones fueron evaluados los grados de inflamación gingival, migración del epitelio, la resorción ósea y la condición de las vesículas sanguíneas en las paredes.³⁷

Al finalizar estos experimentos se observó que los pesos se incrementaron en los grupos obeso e hipertenso, así mismo se observó que la presión arterial era muy elevada en estos grupos así como también los niveles de triglicéridos y colesterol.³⁷



En resumen los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Grupo	Cambios epiteliales	Cambios vasculares	Infiltrado inflamatorio	Resorción ósea	Abscesos
normales con irritación	no	no	si	no	no
control	no	no	si	no	no
hipertensas con irritación	si	no	si	si	no
control	no	si	no	no	no
Obesas con irritación	no	no	no	si	si
control	no	no	no	no	no
Obesas hipertensas con irritación	si	no	si	si	si
control	no	si	no	no	no



INVESTIGACIONES EN HUMANOS

En recientes reportes la obesidad ha tenido una significativa asociación con la enfermedad periodontal basada en límites de IMC y grasa corporal. Estos fundamentos sugieren que la periodontitis estuvo exacerbada por algunas razones asociadas con la obesidad. Las investigaciones del Tercer examen Nacional del Estado de Salud y Nutrición (NHANES III), asocian la relación entre el IMC y la periodontitis.³⁴

En investigaciones realizadas en adultos japoneses se fundamenta una significativa asociación entre obesidad y el incremento de riesgos para el desarrollo de la enfermedad periodontal.²²

Estudios que se llevaron a cabo en humanos, demostraron que la obesidad corporal superior es asociada con los riesgos a desarrollar enfermedad periodontal.³⁴

La prevalencia de la enfermedad periodontal fue de un 14% en la población total, de los cuales el 8% se encontró en los jóvenes, el 17% en adultos jóvenes y el 20% en adultos mayores. La enfermedad periodontal tuvo mayor prevalencia entre grupos hispanos negros, fumadores, individuos con bajo nivel de educación y diabéticos. Así mismo se observó que la prevalencia incrementa con el tiempo transcurrido desde la última visita dental, así como en personas con IMC mayor a 30 y a su vez incrementa con el aumento del IMC.²²



Se pudo observar que la prevalencia de la enfermedad periodontal es de un 76% mas elevada entre jóvenes obesos que en jóvenes con peso normal.²²

Estos estudios mostraron una significativa asociación entre obesidad y la prevalencia de enfermedad periodontal solo entre individuos de 18 a 34 años de edad.²²

Los resultados de estas investigaciones dieron a conocer que un IMC $>30 \text{ Kg/m}^2$ y una elevada proporción cintura-cadera fueron significativamente asociados a la prevalencia de enfermedad periodontal en personas de 18 a 34 años, no observándose esto en personas de otro grupo de edad.²²

Algunas investigaciones estuvieron basadas en la medida de la proporción de la cintura y la cadera, así como en la revisión del estado periodontal de los participantes.³⁴

Estos estudios mostraron que en los sujetos sin enfermedad periodontal hubo una mayor prevalencia de baja proporción cintura-cadera, mientras que en sujetos con enfermedad periodontal fue más elevada la proporción cintura-cadera.³⁴

Recientes investigaciones demostraron que no solo el IMC esta asociado a la enfermedad periodontal, los estudios que se llevaron a cabo, demostraron que la proporción de la cintura y cadera también incrementan los riesgos para el desarrollo de la enfermedad periodontal.³⁴

Los resultados obtenidos mostraron que más de la mitad de la población presentó sobrepeso u obesidad y un 36% de la población presentó una elevada proporción cintura-cadera.²²



El 8% de la población con elevada proporción cintura cadera presentó enfermedad periodontal comparado con el 12% con baja proporción cintura cadera.²²

Además se observó que en jóvenes con bajo peso es un 80% menos probable presentar enfermedad periodontal que en jóvenes con peso normal.²²

Los resultados obtenidos de esta investigación mostraron que, independientemente de las categorías del IMC, en las personas que presentan una mayor proporción cintura-cadera existe una mayor prevalencia de la enfermedad periodontal que en sujetos con baja proporción cintura-cadera.^{22,34}

Los resultados indicaron que entre las categorías de IMC y grasa corporal, los sujetos con elevada proporción cintura-cadera tienden a sufrir con mayor frecuencia de periodontitis que sujetos con baja proporción cintura cadera.³⁴

Así mismo, los resultados indicaron que una elevada proporción cintura-cadera es asociada como riesgo a la enfermedad periodontal independientemente del IMC.³⁴

Similarmente en este estudio la obesidad corporal superior fue asociada con el riesgo de periodontitis, sugiriendo que la acumulación de grasa visceral se encuentra también asociada con el riesgo de periodontitis así como a las enfermedades cardiovasculares.³⁴

También se pudo observar que en personas jóvenes con una elevada proporción en la circunferencia de la cintura existe una mayor probabilidad de



presentar enfermedad periodontal que en personas con baja circunferencia en la cintura.²²

La asociación entre enfermedad periodontal y obesidad mostró mayor pronunciación entre jóvenes, que en adultos mayores.²²

En estos estudios se determinó la presencia de enfermedad periodontal ya que en sujetos con una elevada proporción cintura-cadera al realizar el sondeo, hubo un predominio de bolsas periodontales de 4 a 5.5 mm, mientras que en individuos con obesidad corporal superior la profundidad fue >6 mm observándose en ambos pérdida de inserción.³⁴

La obesidad y la periodontitis están relacionadas y esta relación se ve exacerbada por algunas condiciones asociadas a la obesidad.³⁸



CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

La obesidad tiene una elevada prevalencia, y como se mencionó anteriormente representa un problema de salud pública al que debe enfrentarse con estrategias preventivas, educativas y terapéuticas tomando en cuenta las variaciones regionales desde el punto de vista biológico como regional.

La enfermedad periodontal es una de las enfermedades crónicas que con mayor frecuencia se encuentra presente en la población y está además de ser multifactorial, tiene diferentes factores de riesgo, que son aquellos que al estar presentes aumentan las probabilidades de desarrollar la enfermedad. Entre estos se encuentran la edad, la raza, el género, el estado socioeconómico, el tabaquismo y actualmente algunos estudios han demostrado que la obesidad es un factor de riesgo para la enfermedad periodontal.

Se observó que en personas jóvenes la obesidad es asociada con el incremento de la prevalencia de la enfermedad periodontal y el bajo peso disminuye esta prevalencia. Por lo cual podemos decir que la obesidad es un factor de riesgo potencial para el desarrollo de la enfermedad periodontal especialmente entre individuos jóvenes.

Así mismo se determinó que los sujetos con elevada proporción cintura-cadera tienen mayor riesgo a desarrollar enfermedad periodontal que sujetos con baja proporción cintura cadera.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



Podemos afirmar que los individuos que presentan un IMC $>30 \text{ Kg/m}^2$, así como una elevada proporción cintura-cadera tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad periodontal, con esto no decimos que deben estar presentes ambos, cada uno es un factor de riesgo por sí solo.

Considerando lo anterior, puede decirse que la obesidad es un determinante de riesgo para el desarrollo de la enfermedad periodontal y aun cuando no existen evidencias suficientes, estudios recientes que afirman esta relación.



FUENTES DE INFORMACIÓN

1. www.intermedicina.com/Guias/Gui026.htm
2. Casanueva E., *Nutriología Médica* 2ª edición. Editorial Panamericana 2002. p. 284-310
3. Vargas A. L., Bastarrachea S. R., Laviada M.H., González B.J., Ávila R:H: *Obesidad en México*. Fundación Mexicana para la Salud. Universidad Autónoma de Yucatán.1999. p. 1-95
4. Sabath S. E., *Leptina*. Revista de Investigación Clínica. 2002;52(2): 161-165
5. Salinas A. C., Vázquez C. C., Gamboa M: R:, García S: N:, Ríos G: J:, Holguín R. et. al. *Obesity, Diabetes, Hipertensión and Tobacco Consumption in an Urban Adult Mexican Population*. Archivers of Medical Research. 2001;32:446-453
6. www.puc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/medio/aut_imc.htm
7. National Institutes of Health. *Clinical guidelines on the identification, evaluation, treatment of overweight and obesity in adults.-The evidence report*. Obes. Res. 1998;6(suppl.):51s-209s.
8. World Health Organization. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation of obesity*. Geneva, Switzerland: World Health Organization;1997



9. E. Shils M. *Nutrición en Salud y Enfermedad*. 9ª edición. Vol II. Editorial Mc Graw Hill. 2002. p. 1284-1296,1515-1643
10. Katz J., Chaushu G., Sgan-Cohen H. D. *Relationship of Blood Glucose Level to Community Periodontal Index of Treatment Needs and Body Mass Index in a Permanent Israeli Military Population*. J Periodontology 2000;71:1521-1527
11. www.corpobelo.com/articulossalud/en-cardio.htm.
12. www.medes-salud.com.ar/consecuencias.htm+
13. Harrison. *Principios de Medicina Interna*. Editorial Mc Graw Hill. p. 564-573
14. www.otorrino.homestead.com/files/Apnea_Obstructiva_del_Sue_o.htm
15. pcs.adam.com/ency/article/003102.htm
16. www.tmc.edu/thi/strokrsp.html
17. www.viatusalud.com/Documento.asp?id
18. Carranza. *Periodontología Clínica*. 9a edición Editorial Mc Graw Hill. p. 66-75, 99-115, 217-223, 495-501
19. Genco R. J. *Periodoncia*. Editorial Interamericana Mc Graw Hill. 1993. p. 83-96



20. Maldonado Martínez J. *¿Por qué sangran las encías? Dentista y Paciente.* 1994;4:23-25
21. Genco R. *Current View of Risk Factors for Periodontal Diseases.* J. Periodontology 1996;67:1041-1049
22. Mohammad S., Al Zaharani, Bissada N: F., Borawski E. A. *Obesity and Periodontal Disease in Young, Middle-Aged, and older Adults.* J. Periodontology 2003;74:610-615
23. Carrillo Martínez J. *Estudio epidemiológico de las enfermedades periodontales en pacientes que acuden a la facultad de estomatología de la UASLP.* Revista de la ADM.. 2000;57(6):205-213
24. Otero-Cagide F: J: Hoover. *Periodontal Conditions of a Group of Schoolchildren in Rural México.* Journal of the International Academy of Periodontology. 2001
25. Mejía Espejel M. *Gingivitis.* Revista de la ADM. 2002;6:216-219
26. Gay Paúl I., Flores Espinosa A. *La placa dentobacteriana como factor etiológico de la enfermedad periodontal (primera parte).* Práctica Odontológica 1993;14(3):31-37
27. Bimstein E., Needleman H. L., Karimbux N. Dunitz M. *Periodontol and Gingival Health and Diseases Children, Adolescents, and Young Adults.* Eitorial Martin Dunitz. 2001. p. 31-43



28. Zerón A. *Nueva clasificación de las Enfermedades Periodontales*. Revista de la ADM. 2001;58(1):16-20
29. www.periodoncia.com.sv/periodoncia/docs/LA%20ENFERMEDAD%20%20DEL%20CORAZ%D3N%20Y%20LA%20ENFERMEDAD%20PERIODONTAL.doc
30. Emingil G., Budneli E., Aliyev A., Akilli A., Atilla G. *Association Between Periodontal Disease and Acute Myocardial Infarction*. J: Periodontology 2000;71:1882-1886
31. Katz J., Flugelman M. Y., Goldberg A., Heft M. *Association Between Periodontal Pockets and Elevated Cholesterol and Low Density Lipoprotein Cholesterol Levels*. J: Periodontology 2002;73:494-500
32. Genco R. J., Glurich I., Harazthy V., Zambon J., DeNardin E. *Overview of Risk Factors for Periodontal Disease and Implications for Diabetes and Cardiovascular Disease*. Compendium of continuing Education in Dentistry. 1998;19:40-458.-
33. Armitage Gary. *Classifying periodontal diseases- a long-standing dilemma*. Periodontology 2000;30:9-23
34. Saito T., Shimazaki Y., Koga T., Tsuzuki M., Ohshima A. *Relationship between Upper Body Obesity and Periodontitis*. J. Dent. Res 80(7): 1631-1636. 2001
35. Tomar L. S., Asma S. *Smoking Attributable Periodontitis in the United States: Findings From NANHES III*. J: Periodontology 2000;71:743-751



36. *Obesity Related to Periodontal Disease*. JADA. 2000;131:729
37. Perlstein I. M., Nabil F. *Influence of obesity and hypertension on the severity of periodontitis in rats*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1977;43:707-719
38. Saito T., Shimazaki Y., Sakamoto M. *Obesity and Periodontitis*. The New England Journal Of Medicine. 1998. 482-483
39. www.odontologia-online.com/casos/part/JMLT/JMLT03/jmlt03.html
40. Lindhe J. *Peridontología Clínica e Implantología Odontológica*. 3ª edición. Editorial Médica Panamericana. 2003. p. 191-225