



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“LA PERIODONTITIS COMO FACTOR DE RIESGO PARA  
CARDIOPATIA ISQUEMICA”

Tesis previa a la obtención del título de Doctor en  
Odontología.

AUTORES:

- ❖ Mario Javier Iturralde Piedra.
- ❖ Ricardo José Sánchez Ramírez.

DIRECTOR DE TESIS:

- ❖ Dr. Fabricio Lafebre Carrasco.

Cuenca-Ecuador

2003-2004



## AGRADECIMIENTO

**A nuestras familias; a los doctores: Fabricio Lafebre Carrasco, Paúl Sánchez Gomezjurado, Daniel Toral Ordóñez, Juan Vintimilla Gárate, Iván Carpio Barros, a la ingeniera Karina Quinde, así como a los directivos y empleados del Hospital José Carrasco Arteaga quienes colaboraron para que sea posible la realización de esta tesis de grado.**



DEDICATORIA

A todas las personas que me han apoyado durante  
mi carrera universitaria, en especial a mi

***hijo y a mi padre pues gracias a ellos me supero  
cada día.***

***Mario***

**A mi familia, especialmente a mi padre, quien**

*con dedicación incondicional me ha  
apoyado y guiado a lo largo de este  
camino.*

***Ricardo***



## NOTA DE LOS AUTORES

Los conceptos y expresiones contenidas en este estudio son de exclusiva responsabilidad de los autores.



## INDICE

Agradecimiento.....	I
Dedicatoria.....	II
Nota de los autores.....	III
Introducción.....	1
<b>CAPITULO I:</b>	
<b><i>DISEÑO METODOLOGICOS, MATERIALES Y METODOS</i></b>	
<b>Tipo de investigación.....</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>3</b>
<b>Descripción del estudio.....</b>	<b>4</b>
<b>Universo y muestra.....</b>	<b>6</b>
<b>Criterios de inclusión y exclusión.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPITULO II:</b>	
<b>MARCO TEORICO.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO III:</b>	
<b><i>RESULTADOS.....</i></b>	<b>14</b>
<b>CAPITULO IV:</b>	
<b>DISCUSION Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>19</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>27</b>



## INTRODUCCION

Los estudios sobre patología no han logrado determinar con absoluta claridad causalidades y determinaciones de las enfermedades, simplemente se ha afirmado que estas pueden ser de naturaleza social, física o cultural. Por esta razón en los momentos actuales es motivo de preocupación, cómo la salud, la enfermedad o la vida misma, transcurren por intrincados caminos que tornan difícil el descubrimiento de las causalidades profundas.

El caso de la enfermedad periodontal es sin duda una circunstancia de especial significado, porque la probabilidad de impacto somático, daños corporales o fisiológicos involucra hasta lo más profundo del ser humano, pone en peligro su integridad y amenaza su supervivencia.

El estudio de la cardiopatía isquémica y los factores causales o asociados con la enfermedad periodontal obliga a un diseño especial, pues, agrupa variables en dos áreas: Medicina y Odontología, pero también significa en alguna medida el entendimiento que la salud, la enfermedad y la vida son circunstancias especiales que se alteran o modifican dependiendo del grado de lesión de algunas estructuras corporales.

La imponderable relación de la enfermedad orgánica con otras lesiones a distancia obliga a un estudio especial y a un conjunto de



especialidades nuevas. Así creemos que es del cuerpo y de su dinámica de donde emanaran profundas y particulares explicaciones sobre la VIDA.

## CAPITULO I

### DISEÑO METODOLOGICOS, MATERIALES Y METODOS

#### TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es comparativa y analítica, pues utiliza dos grupos de estudio, uno de casos y otro de controles. Escogimos este tipo de estudio porque está demostrado que constituye una alternativa coste-efectiva para identificar factores de riesgo y generar hipótesis para estudios subsecuentes (1).

#### OBJETIVOS

Objetivo General del Proyecto:

1. Establecer la asociación entre la periodontitis y la cardiopatía isquémica en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga.

Objetivos Específicos del Proyecto:



1. Detectar a los pacientes que han sufrido alguna manifestación de cardiopatía isquémica y que reciben tratamiento en el área de cardiología del Hospital José Carrasco Arteaga.
2. Evaluar en ellos sus factores de riesgo cardiovascular, tanto a través de la historia clínica como de pruebas de laboratorio
3. Realizar en estos pacientes una exploración odontológica tendiente a determinar enfermedad periodontal, usando el índice de necesidad de tratamiento periodontal para la comunidad (CPITN)
4. Comparar el grupo de enfermos con un grupo de controles, que posean similitud de características y factores, pero sin enfermedad cardiovascular.

## DESCRIPCION DEL ESTUDIO

1.- El estudio se realizó desde el día 16 de febrero hasta el 8 de marzo de 2004. En las primeras semanas nos encaminamos a realizar la investigación en los casos seleccionados del área de cardiología del Hospital José Carrasco Arteaga, que han sufrido manifestaciones de cardiopatía isquémica (angina de pecho e infarto cardíaco) y acuden periódicamente a control ambulatorio en dicha institución.

2.- En un segundo momento, se realizó la revisión del expediente clínico para constatar los datos concernientes a los antecedentes cardiovasculares y registro de variables demográficas; un examen bucodental y periodontal a través del CPITN, con la finalidad de





determinar la presencia de enfermedad periodontal y calidad de higiene oral; conjuntamente con la exploración física que fue dirigida a registrar las cifras de tensión arterial, frecuencia cardíaca, peso, talla, así como los fármacos que utilizan.

3.- Conjuntamente con estas actividades se procedió a llenar el formulario preestablecido realizado de acuerdo a los parámetros necesarios para el análisis del control de las variables.

4.- Mediante la anamnesis se pudo obtener los datos personales, la historia clínica, los antecedentes odontológicos así como el tratamiento farmacológico. Para la exploración física utilizamos una balanza, estetoscopio, tensiómetro y una cinta métrica; a estos datos se sumaron las pruebas serológicas solicitadas al laboratorio del hospital

5.- Para el examen bucodental y periodontal utilizamos el CPITN, que ha demostrado ser el más conveniente y recomendado en este tipo de investigaciones. Este índice fue elaborado por encargo de la Organización Mundial de la Salud y la Federación Dental Internacional, y evalúa cuatro indicadores:

- 1.-Sangrado al sondaje suave.
- 2.-Cálculos.
- 3.-Bolsa moderada
- 4.-Bolsa profunda.



Utilizamos una sonda periodontal que tiene una esfera de 0,5 mm de diámetro en la punta y una banda coloreada ubicada entre los milímetros 3,5 y 5,5 denominada CP11.

Se divide a la boca en sextantes y se examinan todos los dientes presentes en cada uno, pero solo se registra el valor del sitio que presenta la mayor severidad de cada sextante.

Los códigos que maneja este índice son (2):

CODIGO	GRADO DE ENFERMEDAD
0	Sano
1	Gingivitis
2	Periodontitis Leve
3	Periodontitis Moderada
4	Periodontitis Avanzada

## UNIVERSO Y MUESTRA

**El universo se calculó de acuerdo a los datos proporcionados por el hospital José Carrasco Arteaga, en donde cada mes se atienden aproximadamente 800 pacientes en el área de cardiología, entre quienes la cardiopatía isquémica tiene una prevalencia estimada del 25%. Para calcular una muestra representativa, nos fijamos una prevalencia mínima del 10% y un nivel de confianza del 95%. Para esto utilizamos el programa Epi-**



Info versión 6, con el que determinamos un tamaño muestral de 30 pacientes. Establecimos un igual número de controles, escogidos entre pacientes que acuden al mismo servicio, que comparten los mismos factores de riesgo cardiovascular, pero que no sufren de cardiopatía isquémica.

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN:** Pacientes de ambos sexos, de edades comprendidas entre los 45 y 75 años, que hayan sufrido alguna manifestación de cardiopatía isquémica y que acuden periódicamente a control ambulatorio en dicha institución

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:** Pacientes que se hayan sometido a tratamiento periodontal después de la cardiopatía, hecho que impediría comprobar la existencia de enfermedad periodontal previa. Se excluyeron asimismo los pacientes portadores de prótesis dental bimaxilar.

Los resultados se registraron en una base de datos electrónica. Para el análisis estadístico se uso el paquete SPSS (versión 7.5). Se aplicaron pruebas estadísticas paramétricas para las variables cuantitativas y la prueba de ji al cuadrado de Pearson para comparar asociaciones entre variables discretas. Se utilizo un nivel de significación estadística  $p < 0.05$ .



## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en los países occidentales (3).

La cardiopatía isquémica es una enfermedad que se caracteriza por la interrupción del flujo coronario que origina una disminución progresiva del potencial de membrana (despolarización) provocada por la acumulación de potasio extracelular, acidosis local, depleción de ATP y presencia de componentes lipídicos de la membrana. En esta situación las diferencias de potencial originan corrientes extracelulares patológicas (corrientes de lesión) que afectaran a la morfología de la onda T y del segmento ST en el electrocardiograma (ECG). En situaciones normales, el segmento ST es isoeléctrico porque todas las células generan un Potencial Activo Transmembrana (PAT) de amplitud similar, así que durante esta fase del ciclo cardiaco no existen diferencias regionales de potencial. Finalmente la isquemia miocárdica provoca un retraso de la conducción en el interior del área hipoperfundida. (4)

Dentro de estas afecciones del miocardio secundarias a un riego disminuido o inadecuado encontramos las siguientes manifestaciones clínicas:

1. Angina de pecho
2. Infarto del miocardio

La cardiopatía isquémica suele observarse después de los cuarenta años. A edades más tempranas obedece a diabetes, hipertensión e



hipercolesterolemia. Es más común en varones hasta la edad madura. Después de la menopausia, ocurre por igual en ambos sexos.

La cardiopatía isquémica es una enfermedad multicausal. Se han identificado varios factores: arteriosclerosis coronaria, embolia coronaria, vasculitis, espasmos arteriales coronarios, afección de válvulas aórticas, aneurisma disecante, los que pueden combinarse con anemia aguda, envenenamiento por monóxido de carbono, taquicardia.

Ciertos factores, que se conocen como Perfil de Riesgo Coronario, incrementan la susceptibilidad de sufrir cardiopatía isquémica. Estos son: hipertensión arterial, diabetes, tabaquismo, antecedentes familiares de afección coronaria, hipertrofia ventricular izquierda, valores séricos elevados de colesterol y triglicéridos, y el sexo (5).

En adición a los factores de riesgo clásicos que contribuyen a la cardiopatía isquémica, se han descrito factores de riesgo “emergentes”, entre los cuales están las infecciones crónicas. Como es conocimiento de todos los odontólogos, la cavidad oral es un sitio potencial de infecciones e inflamación, que conducen eventualmente a enfermedad periodontal. En años recientes ha existido un creciente interés en la “conexión periodontal-enfermedad sistémica”, que relaciona la salud dental y los riesgos de enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias, diabetes mellitus, osteoporosis, entre otras. Dado que



una pobre salud oral, enfermedad cardíaca e infartos son grandes problemas a nivel mundial, su asociación es potencialmente importante (6).

La enfermedad periodontal es una afección inflamatoria e infecciosa que involucra a todos los tejidos periodontales, teniendo repercusiones muy importantes. De aquí que Carranza cita: “La enfermedad periodontal se caracteriza por la presencia de lesiones inflamatorias gingivales, con formación de una bolsa periodontal que lleva a la pérdida de hueso alveolar y eventualmente a la del diente. Siendo su causa primaria de origen infeccioso (Placa bacteriana). La enfermedad periodontal se clasifica de la siguiente manera (2)

- 1.-De progreso lento
- 2.-De progreso rápido:
  - a) Inicio adulto
  - b) Inicio temprano:
    - \*Prepuberal
    - \*Juvenil
- 3.-Periodontitis Ulcero Necrotizante Aguda (PUNA)
- 4.-Refractaria

La prevalencia de esta enfermedad varía según la edad de cada persona; así es que esta va aumentando con la edad: entre los 18 y 24 años la prevalencia es del 16%, mientras que entre los 55 y 64 años el



80% sufren de esta enfermedad. En el adulto la prevalencia de la enfermedad periodontal es elevada, pero la severidad es moderada (2).

La formación de la placa bacteriana comienza con el depósito de una cutícula o película acelular de un espesor de 1 micrón, de origen salival o derivada del fluido gingival. La cutícula acelular es subsecuentemente colonizada en los primeros días por microorganismos aerobios gram positivos que se adhieren a la película, tales como el *Actinomyces viscosus*, y *Streptococcus sanguis*. Luego empieza una transición a especies facultativas grampositivas, y finalmente -al crearse un medio privado de oxígeno- aparecen microorganismos anaerobios gram negativos. Se ha descrito que por coagregación pueden existir colonizadores secundarios, tales como la *Prevotella intermedia*, *Porfiromonas gingivalis*, el *Fusobacterium nucleatum* y el *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (Aa).

La *Porfiromona gingivalis* y el Aa son un importante factor de virulencia ya que penetran en los tejidos a través de ulceraciones en la pared de la bolsa y una vez en los tejidos evaden la acción de las defensas del huésped. La *Porfiromona gingivalis* y el *Actinobacillus actinomycetemcomitans* son causantes de la destrucción periodontal (periodontitis), pero su efecto no se limita al tejido periodontal sino que pueden pasar a la sangre, en donde inician una serie de respuestas inflamatorias mediadas por citocinas, interleucina beta (IL-1beta) y



factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa), que activan el sistema inmunológico y conducen eventualmente a la arteriosclerosis (2).

La arteriosclerosis involucra la infiltración de varios tipos de células, incluyendo monocitos, linfocitos T y quizá mastocitos. Los monocitos interactúan con la capa endotelial, se unen firmemente al endotelio y migran hacia el espacio subendotelial, en donde se transforman en macrófagos. Los macrófagos liberan una variedad de sustancias químicas incluyendo citocinas. De estas, el TNF-alfa y la IL-1beta activan a células endoteliales formando moléculas de adhesión que reclutan monocitos, volviéndolos disponibles para ir al espacio subendotelial. Los macrófagos capturan también lípidos, convirtiéndose en células espumosas, los que, a su vez, secretan factores de crecimiento que estimulan la proliferación celular y la producción de una nueva matriz celular, así como las metaloproteinasas que conducen a una degeneración de la matriz celular.

Por lo tanto, macrófagos y células espumosas tienen un papel importante en el crecimiento celular defectuoso y podrían contribuir a inestabilidad y eventos trombóticos (7). El colesterol LDL juega un rol importante, promoviendo la diferenciación tanto de monocitos como de macrófagos, y es un paso clave, tanto en el proceso inflamatorio, como en el desarrollo de arteriosclerosis. (8)

En los últimos años y en otras latitudes se han realizado investigaciones tendientes a demostrar la asociación periodontitis-cardiopatía isquémica. La literatura científica señala resultados contrapuestos. Algunos autores aseguran que la enfermedad periodontal es un factor de riesgo para la enfermedad cardíaca,





mientras otros se han convertido en detractores de esta teoría. Así, Katz, en 1999, encontró que más del 30% de los pacientes con enfermedad cardíaca padecen de enfermedad periodontal, y que más del 50% de los pacientes con hipercolesterolemia presentan una pobre higiene oral y enfermedad periodontal avanzada. Unos años antes, entre 1980 y 1990, Destefano no llegó a confirmar esta teoría, pues sus resultados fueron negativos o muy poco significativos (9).

Si bien la mayor parte de literatura encontrada acerca de este tema es anglosajona, existen otros estudios como es el caso del Dr. Rodrigo López que confirmó la asociación entre enfermedad periodontal y cardiopatía isquémica en Chile a través de un estudio de casos y controles. Este estudio al ser realizado en pacientes que viven en un ámbito y condiciones semejantes a los nuestros reviste especial importancia (10).

### CAPITULO III

#### RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 60 pacientes de los cuales 30 fueron casos y 30 fueron controles. La edad promedio fue de 68,8 años en los casos y 66,3 años los controles, y la mayoría de los pacientes del estudio tenían entre 65 y 75 años. En cada grupo, la proporción de hombres con relación a las mujeres fue igual (26 hombres y 4 mujeres).



Tanto casos como controles poseen valores similares en lo que corresponde a las variables (Tabla 1).

**Tabla No. 1. Características demográficas, biológicas y exploratorias en los casos y controles**

	CASOS		CONTROLES	
	No.	%	No.	%
<b>SEXO</b>				
Varones	26	87	26	87
Mujeres	4	13	4	13
<b>EDAD (años)</b>				
45-54	1	3	1	3
55-64	4	17	4	17
65-75	25	80	25	80
<b>Diabetes</b>	5	20	5	20
<b>CT (mg%)</b>				
Normal	24	80	25	83
Normal-alto	5	17	0	0
Alto	1	3	5	17
<b>HDL-C (mg%)</b>				
Normal	23	74	26	87
Bajo	7	26	4	13
<b>LDL-C (mg%)</b>				
Normal	25	80	25	80
Alto	5	20	5	20
<b>TG (mg%)</b>				
Normal	26	87	25	83
Normal-alto	1	3	0	0
Alto	3	10	5	17
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>				
Bajo	1	3	1	3
Normal	15	50	15	50
Sobrepeso	11	37	11	37
Obesidad	3	10	3	10
<b>Tabaquismo</b>	9	30	9	30
<b>HTA</b>	12	40	12	40

Fuente.- formulario realizado por los autores.  
Autores: Ricardo Sánchez y Mario Iturralde.

La tabla muestra las diferencias de los grupos de estudio: casos y controles en relación con 10 variables: las primeras variables: sexo, edad y presencia de diabetes no registran variaciones debido a la



selección intencional de los grupos de casos y testigos. Las variaciones notables se encuentran en los valores de colesterol.

El promedio de los valores séricos de colesterol total en los casos fue de 173,5mg/dl mientras que en los controles de 178mg/dl. Asimismo los valores de colesterol LDL fue mayor entre los controles que entre los casos (117mg/dl frente a 105,16mg/dl) (Tabla 2).

Tabla 2. Promedio de los valores sericos de colesterol, triglicéridos, IMC e hipertensión arterial en los casos y controles.

	Promedio en los casos	Promedio en los controles
<b>EDAD</b>	<b>68,8 años</b>	<b>66,3 años</b>
<b>Colesterol total</b>	<b>173,5 mg/dl</b>	<b>178 mg/dl</b>
<b>Colesterol HDL</b>	<b>46,9 mg/dl</b>	<b>47,5 mg/dl</b>
<b>Colesterol LDL</b>	<b>105,16 mg/dl</b>	<b>117 mg/dl</b>
<b>Triglicéridos</b>	<b>199,9 mg/dl</b>	<b>200,83 mg/dl</b>
<b>Índice de masa corporal</b>	<b>25,33 m/kg</b>	<b>25,36 m/kg</b>
<b>Hipertensión Arterial</b>	<b>135/79 mm Hg</b>	<b>136/79 mm Hg</b>

Fuente.- formulario realizado por los autores.

Autores: Ricardo Sánchez y Mario Iturralde.

En los controles se encontraron 15 pacientes con enfermedad periodontal y 15 sin ella; mientras que en los casos, 29 sufrían de enfermedad periodontal y 1 no. El análisis con una tabla de 2x2 utilizando la fórmula del *Odds Ratio* (OR) -  $a \times d / c \times b$ - nos dio un OR de 29, con un intervalo de confianza al 95% que va desde 3,488 hasta 241,131. Es decir, que los pacientes con enfermedad periodontal tiene un riesgo 29 veces mayor de sufrir cardiopatía isquémica. Además de esto la prueba de validación de la hipótesis dio un valor de  $p < 0,05$  (Tabla 3 y 4).

**TABLA 3. Relación de cardiopatía con enfermedad periodontal.**

	<b>Enfermedad</b>	<b>Periodontal</b>	<b>Total</b>
--	-------------------	--------------------	--------------



	Presente	Ausente	
<b>Cardiopatía</b>			
Presente	29	1	30
Ausente	15	15	30
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>60</b>

Fuente.- formulario realizado por los autores.  
Autores: Ricardo Sánchez y Mario Iturralde.

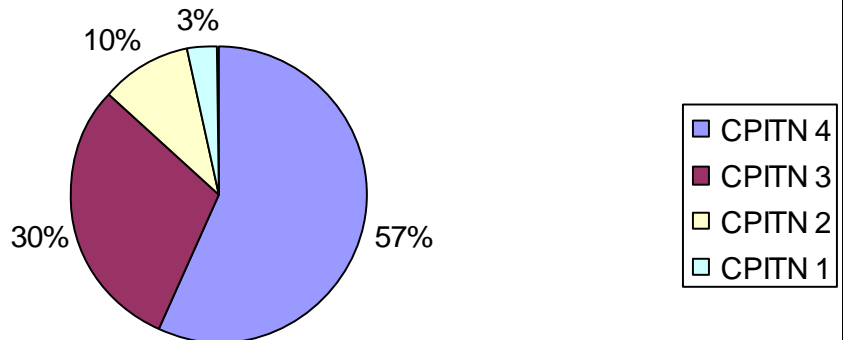
**TABLA 4. Estimación de Riesgo.**

	Valor	IC 95%	
		Inferior	Superior
<b>Odds Ratio</b>	29	3.48	241.13

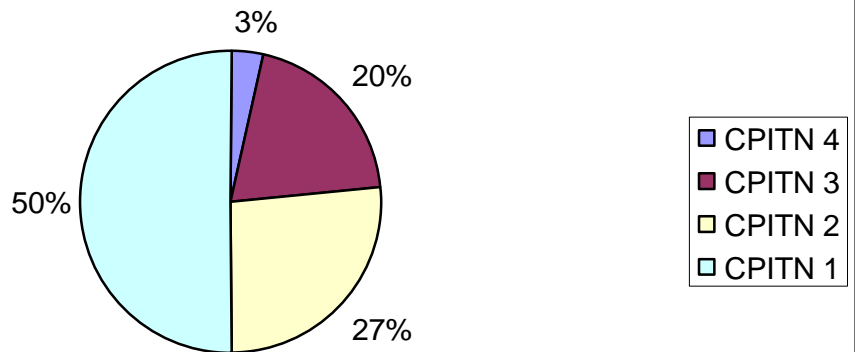
Fuente.- formulario realizado por los autores.  
Autores: Ricardo Sánchez y Mario Iturralde.

En los pacientes con cardiopatía isquémica predominó, según el CPITN, el código 4 (P. Avanzada) (57%); el 30% correspondió al código 3 (P. leve); el 10%, al código 2 (P. moderada) y sólo el 3% al código 1 (Gingivitis). Estas cifras se contrastan con las encontradas en los controles, en quienes la mayoría (50%) tenía gingivitis y sólo un 3% tenía periodontitis avanzada (figuras 1 y 2).

**FIGURA 1.- GRADO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS CASOS**



**FIGURA 2. GRADO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN LOS CONTROLES**



En cuanto a la diferencia de medias entre las variables de los casos y los controles hubo una relativa similitud y poca diferencia entre estos valores; la diferencia significativa radicaba en variables como el grado de enfermedad periodontal donde los casos tuvieron un valor de 4,23 y los controles de 2,87 siendo la diferencia entre estas dos de 3,55; de igual manera la diferencia de medias en relación al cuidado bucal tubo



un valor de 1,60 en los casos y de 2,50 en los controles, siendo la diferencia de medias de 2,05 entre los grupos de estudio.

La diferencia entre uno y otro nos indica que existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de estos. Demostrando que en los casos predominó la enfermedad periodontal, y que los controles indicaron un mejor cuidado bucal en comparación con los casos. (Tabla 5)

Tabla 5. Cuadro de diferencia de medias en las variables y prueba t.

Variables estudiadas	T	Diferencia de Medias	Medias	
			Casos	Controles
Actividad Física	25,324	1,67	1,63	1,70
Actitud Emocional	37,006	1,05	1,10	1
Presencia de Cardiopatía isquémica	7,681	0,50	1	0
Colesterol HDL	30,107	1,08	1,03	1,13
Colesterol Total	15,527	1,28	1,23	1,33
Colesterol LDL	23,043	1,20	1,20	1,20
Diabetes	3,639	0,18	0,17	0,20
Grado de periodontitis	23,205	3,55	4,23	2,87
Cuidado Bucal	19,569	2,05	1,60	2,50
Índice de masa Corporal	27,101	2,53	2,53	2,53
Instrucción	18,004	1,72	1,73	1,70
PCR	30,107	1,08	1,17	1
Presencia de periodontitis	12,738	0,73	0,97	0,50
Placa Bacteriana	18,285	0,85	0,97	0,73
Edad	83,979	67,70	68,80	66,60
Sexo	3,013	0,13	0,13	0,13
Tabaquismo	5,431	0,33	0,33	0,33
Tensión Arterial	4,632	0,27	0,27	0,27
Triglicéridos	14,383	1,28	1,23	1,33

**Fuente.- formulario realizado por los autores.  
Autores: Ricardo Sánchez y Mario Iturralde.**



## CAPITULO IV

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que existe una asociación estadística entre la enfermedad periodontal y la presencia de cardiopatía isquémica.

Los hallazgos vienen a apoyar la evidencia expresada por autores como Katz, Nicolosi, Emingil, Destefano, entre otros, de que la enfermedad periodontal confiere un riesgo para condiciones sistémicas, como es la enfermedad cardiovascular.

El riesgo se define como la probabilidad de desarrollar una enfermedad dado una condición definida. Aquellos atributos (genéticos, ambientales o conductuales) de un individuo, que incrementan la probabilidad de una enfermedad se llaman “factores de riesgo”.

Cinco líneas de evidencia apoyan la relación de causa efecto conferida por los factores de riesgo. Tiene que haber una consistencia o acuerdo entre los estudios en relación a la asociación entre el factor de riesgo y la enfermedad. En segundo lugar, la asociación debe ser fuerte y específica. La relación debe seguir una secuencia en el tiempo, de tal manera que el factor preceda a la enfermedad. Las exposiciones crecientes deben conducir a un incremento en los desenlaces de la enfermedad (efecto dosis-respuesta) Finalmente, la asociación debe ser biológicamente plausible.



Los reportes anecdóticos, las historias de casos y las series de casos son diseños con la calidad y peso más bajos, sin embargo proveen las bases para generar hipótesis. Los estudios de casos y controles seleccionan sujetos con y sin enfermedad y comparan la proporción de individuos con el factor de riesgo o exposición en cuestión. Para los estudios de casos y controles los datos se presentan en las tablas de contingencia de 2x2 y el *Odds Ratio* (OR) se calcula para expresar la probabilidad de desarrollar la enfermedad. En contraste, los estudios de cohortes o longitudinales seleccionan sujetos con y sin el factor de riesgo y los sigue prospectivamente. Tiene más peso que los estudios de casos y controles puesto que sigue una secuencia temporal correcta y evita algunos sesgos. Los estudios de más peso, los ensayos clínicos aleatorizados evalúan prospectivamente si la alteración del riesgo puede prevenir la enfermedad (11).

¿Cómo interpretar los resultados de este trabajo? La literatura científica nos enseña que el *Odds Ratio* expresa la frecuencia de la exposición de los casos respecto a los controles. De acuerdo a su resultado, cuando la OR es igual a la unidad, la exposición al factor de riesgo no ha representado ninguna influencia en el desarrollo de la enfermedad actual. Si la OR es inferior a la unidad significa que la exposición en el pasado ha resultado ser protectora. Una OR superior a la unidad, como es el resultado de este estudio, indica asociación positiva entre la exposición en el pasado y la enfermedad (12). Los resultados de este trabajo, señalan como principal hallazgo que los





pacientes con enfermedad periodontal tiene un riesgo 29 veces mayor de sufrir cardiopatía isquémica.

Sin embargo, esta circunstancia nos obliga a interpretar nuestros resultados con cautela y a establecer una asociación; no una relación causal. Para confirmar una relación de causalidad hacen falta estudios de cohortes.

Diferentes estudios experimentales sugieren la existencia de correlación entre ciertos cuadros infecciosos con la arteriosclerosis coronaria y en particular la relación entre la enfermedad periodontal y la cardiopatía isquémica.

El estudio de Katz y colaboradores, mediante el índice CPITN, utilizado también en nuestra investigación, dio como resultado que la enfermedad periodontal se relaciona con hipercolesterolemia y una posible asociación con cardiopatía isquémica (9). En este contexto, el estudio de Nicolosi y colaboradores comprobó que la enfermedad periodontal presenta asociación con la cardiopatía isquémica (13). Igualmente, Emingil y colaboradores, en su estudio afirman que la enfermedad periodontal podría estar asociada a Infarto agudo del miocardio (14). Shoenfeld y colaboradores sugieren que pacientes con alto riesgo de cardiopatía isquémica pueden tener riesgos similares de contraer periodontitis, debido a que estas enfermedades coinciden en su prolongación fisiopatológica (15). Hujoel y colaboradores en su estudio longitudinal no pudieron demostrar una asociación entre enfermedad periodontal y cardiopatía isquémica (16). Es interesante citar que el estudio de DeStefano y colaboradores, realizado 15 años después, usó la misma base de datos y sí encontró relación entre enfermedad periodontal y cardiopatía isquémica (17).

En el estudio de Mattila y colaboradores se encontró que los índices dentales fueron más elevados en pacientes que sufrían de cardiopatía isquémica que en los controles, pero las diferencias no fueron significativas (entre pacientes con cardiopatía isquémica y sus controles). Esta investigación difiere de la nuestra en que los pacientes



eran de edad avanzada únicamente y habían recibido tratamiento dental reciente. Por estas razones, los investigadores creen que obtuvieron tales resultados, y afirman que el papel de las infecciones dentales como un factor de riesgo para cardiopatía isquémica varía según las características de la población estudiada (18).

Hemos podido notar, después de una amplia revisión bibliográfica, que varios estudios no han encontrado relación alguna entre enfermedad periodontal y cardiopatía isquémica. Resultados inconsistentes sirven para darnos cuenta de que debemos ser conservadores y precavidos en sacar conclusiones acerca de causalidad.

Posibles razones para estos resultados inconsistentes podrían incluir los rangos de edad de los pacientes estudiados (existen indicadores de varios de estos estudios que demuestran que la asociación entre enfermedad periodontal y cardiopatía isquémica es mayor en personas jóvenes), la forma en que los resultados son medidos, y la manera en la que la enfermedad periodontal ha sido medida, debido a la utilización de diferentes índices.

Otra es que algunos estudios incluyen evidencia de un ataque cardíaco “silencioso” o no sintomático. Estos diferentes criterios de inclusión podrían explicar las numerosas diferencias en los resultados.

Estamos seguros de que la investigación acerca de la relación entre estas dos enfermedades, esta todavía en una etapa temprana,



comparada con factores de riesgo ya establecidos para cardiopatía isquémica. En consecuencia, se necesita realizar y analizar mas estudios investigativos. Sin embargo, la evidencia actual que apoya una asociación entre estas dos enfermedades genera una importante pregunta: “¿El tratamiento de la enfermedad periodontal reduce el riesgo de contraer cardiopatía isquémica?” Respuestas a esta pregunta serían clínicamente significativas e implicarían directamente a la enfermedad periodontal como un factor de riesgo para cardiopatía isquémica, y posiblemente como una de sus causas (17).

El hecho de que nuestros pacientes hayan mostrado, en promedio, un riesgo bajo para enfermedad cardiovascular (dado sus cifras promedio bajas de colesterol, tensión arterial, triglicéridos, IMC) reforzaría el hecho de que probablemente existen otros factores de riesgo en nuestro medio, como podría ser la enfermedad periodontal.

Como recomendación podemos anotar que este estudio da la pauta para realizar estudios similares a futuro, investigaciones de cohorte, para de esta forma ver si se puede hablar ya no de una asociación, sino de una verdadera causalidad. Debido al grande rango de intervalo de confianza que dio esta investigación, creemos que debería ampliarse la muestra, realizando un estudio multicéntrico, en diferentes centros de salud de la ciudad y de otras ciudades con el objeto de ampliar el universo del proyecto y así aumentar la muestra.



BIBLIOGRAFIA:

1. Lazcano-Ponce E, Salazar-Martínez E, Hernández-Avila M. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. Salud Pública de México 2001; 43:135-149.
2. Carranza. Compendio de Periodoncia 1996; 8: 1-5,15-19,21-29.



3. McEwan J. Current Issues in Cardiology. BMJ Publishing Group. London. 1998, pag IX.
4. J. Rodés Teixidor, J. Guardia Massó. Enfermedades del sistema cardiovascular. Medicina Interna 1998. Tomo 1. 8: 828-829 .
5. Malcolm A. Lynch. Enfermedades del aparato cardiovascular. Tratado de medicina interna de Burket 1988; 13: 453-458.
6. Gordon D.O. Lowe. Dental Disease, Coronary Heart Disease and Stroke, and Inflammatory Markers. Focused Perspective 2004; 2: 1076-1077.
7. Ross R. Atherosclerosis—an Inflammatory disease. N Engl J Med 1999; 340: 115-126.
8. Steinberg D, Parthasarathy S, Carew TE, Khoo JC, Witztum JL. Beyond cholesterol: modifications of low-density lipoprotein that increase its atherogenicity. N Engl J Med 1989; 320: 915-924.
9. Katz J, Chaushu G, Sharabi Y. On the association between hypercholesterolemia, cardiovascular disease and severe periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology* 2001; 28: 865-868.
10. López R, Oyarzún M, Naranjo C, Cumsille F, Ortiz M, Baelum V. Cardiopatía isquémica y periodontitis-un estudio de casos y controles en adultos chilenos. *Journal Of Clinical Periodontology* 2002; 29(5): 468-473.
11. Paquette DW, Madianos P, Offenbacher S, et. al. The Concept of "Risk" and the Emerging Discipline of Periodontal Medicine. *J Contemp Dent Pract* 1999; 1:1-8.



12. Icart M, Fuentelsaz C, Pulpón A. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. *Metodología*, 2001; 1 (6): 38-53.
13. Nicolosi N, Lewin P, Díaz-Casale A, Lazzari R, Giglio M. La enfermedad periodontal como factor de riesgo en la cardiopatía isquémica. *Revista Argentina de Cardiología* 2003; 71: 250-255.
14. Emingil G, Buduneli E, Aliyev A, Akilli A, Atilla G. Association between periodontal disease and acute myocardial infarction. *J Periodontology* 2000; 71: 1882-1886.
15. Shoenfeld Y, Sherer Y, Harats D. Atherosclerosis as an infectious, inflammatory and autoimmune disease. *Trends Immunol* 2001; 22: 293-5.
16. Hujoel P, Drangsholt M, Spiekerman C, Deroguen T. Periodontal Disease and Coronary Heart Disease Risk. *JAMA* 2000; 284:1406-1410.
17. Genco R, Offenbacher S, Beck J. Periodontal disease and cardiovascular disease. Epidemiology and possible mechanisms. *JADA* 2002; 133: 14-22.
18. Mattila K, Asikainen S, Wolf J, Jousimies-Somer, Valtonen V, Nieminen M. Age, dental infections, and coronary heart disease. *Journal of Dental Research* 2000; 79: 756-760.

## ANEXO 1

### FORMULARIO

Nombres ..... Apellidos  
 .....



Edad ..... Sexo: M ( ) F ( ) Procedencia  
 .....

Dirección..... Teléfono  
 .....

Instrucción (primaria / secundaria) en años  
 .....

Hace cuantos años se presentó el Infarto del Miocardio / Angina  
 .....

Actitud emocional: Normal ..... Aprehensivo ..... Indiferente  
 .....

\*Historia Clínica del Paciente  
 .....

\*Antecedentes odontológicos  
 .....

\*Frecuencia de visita al Odontólogo  
 .....

\*Examen bucodental y periodontal.

- Presencia de Caries. CPOD
- Estado de higiene oral. IHOS
- CPTIN

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

\*Placa Bacteriana.

\*Hábitos: Fuma: Si ..... No ..... Tabacos por día ..... Cuantos años fuma .....

\*Ejercicio: Tipo ..... Cuantas veces por semana

.....  
 \*Tensión Arterial...../..... \*Frecuencia Cardiaca (Pulso)

.....  
 \*Peso (kg) ..... \*Talla (cm) .....

\*Factores de riesgo Periodontal.

\*Factores de riesgo Cardíaco:

-Glucosa ..... -Colesterol (total)

.....  
 -Colesterol HDL-C ..... -Colesterol LDL

.....

-Triglicéridos ..... -PCR / VSG / FR  
.....  
-Hemograma.....  
\*Tratamiento recibido:  
-Aspirina ..... -Estatinas .....  
-Betabloqueador ..... -Inhibidor ECA .....  
-Calcioantagonista ..... -Otros (cuáles)  
.....  
-Nitratos .....  
Resultado ..... Fecha  
.....

ANEXO 2

FOTOGRAFIAS CASOS







### ANEXO 3

### FOTOGRAFIAS CONTROLES





