



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**Enfermedad periodontal como factor de riesgo asociado
a Enfermedad Cerebrovascular Isquémica en el Hospital
Belén de Trujillo - Perú. 2013**

Proyecto de Tesis para optar el Título de Médico Cirujano

AUTOR:

Hugo Justo Peralta Olórtegui

ASESOR:

Dr. Luis Flores Estrada

Trujillo – Perú

2014

DEDICATORIA

A MI MADRE MARIA del

CARMEN: Pilar fundamental en

mí vida, quien me brindó su

amor y apoyo incondicional.

A LA MEMORIA DE MI PADRE

HUGO ELMER: Que desde el cielo sé

que guió mis pasos hasta este último

peldaño de esta meta trazada.

A MIS HERMANAS Y ABUELA

AMPARO, CLAUDIA y

CARMEN: Quienes me

entregaron su amor y cariño de

manera incondicional, y a

quienes amo.

Hugo Peralta Olórteguí

AGRADECIMIENTO

Nuestro especial agradecimiento a Dios, por su amor infinito; por darnos la fortaleza y perseverancia que necesitábamos para sobrellevar cada obstáculo presentado a lo largo de nuestra formación profesional, permitiendo llegar a esta etapa de nuestra vida.

A mi asesor Dr. Luis Flores Estrada, por su apoyo y dedicación en el desarrollo de este trabajo de investigación.

A las personas que laboran en los servicios de Neurología del Hospital Belén de Trujillo, quienes nos brindaron parte de su tiempo y nos permitieron recolectar la información requerida en esta investigación.

Hugo Peralta Olórteguí

TABLA DE CONTENIDOS

PAGINAS PRELIMINARES	
PORTADA	
PAGINA DE DEDICATORIA	
PAGINA DE AGRADECIMIENTOS	
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCION.....	7
MATERIAL Y METODOS.....	15
RESULTADOS.....	24
DISCUSION.....	31
CONCLUSIONES.....	36
RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	38
Anexos:.....	41

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la enfermedad periodontal es factor de riesgo de enfermedad cerebrovascular isquémica en el Hospital Belen de Trujillo.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 90 pacientes según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con y sin enfermedad cerebrovascular isquémica.

Resultados: La frecuencia de periodontitis en los pacientes con y sin enfermedad cerebrovascular isquémica fue de 20% y 7% respectivamente. El odds ratio de periodontitis en relación a enfermedad cerebrovascular isquémica fue de 3.5 ($p < 0.05$), el cual fue significativo.

Conclusiones: La periodontitis es factor de riesgo asociado a enfermedad cerebrovascular isquémica.

Palabras Clave: Factor de riesgo, enfermedad periodontal, enfermedad cerebrovascular isquémica.

ABSTRACT

Objective: Determine if periodontal disease is a risk factor associated to ischemic cerebrovascular disease in Belen Trujillo Hospital.

Methods: Was conducted a analytic, observational, retrospective, cases and controls investigation. The study population was conformed for 90 patients inclusion and exclusion criteries distributed in 2 groups: with or without ischemic cerebrovascular disease.

Results: The frequency of periodontal disease between patients with and without ischemic cerebrovascular disease were 20% y 7% respectively. Periodontitis odds ratio related to ischemic cerebrovascular disease was 3.5 ($p < 0.05$) and this was significatively.

Conclusions: Periodontal disease is a risk factor associated to ischemic cerebrovascular disease.

Keywords: Risk factor, periodontal disease, ischemic cerebrovascular disease.

I. INTRODUCCION

1.1. Marco teórico:

La enfermedad cerebrovascular (ECV) es un motivo de consulta muy frecuente y sus diferentes manifestaciones constituyen una urgencia médica y un problema del sistema de salud. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) es la segunda causa de muerte y la primera causa de discapacidad. Es la tercera causa de muerte en países desarrollados luego de las enfermedades cardíacas y neoplásicas; se producen 4,6 millones de muertes anuales en el mundo por esta causa, lo que equivale a 1 muerte cada 7 segundos^{1,2,3}.

La ECV se debe a un trastorno circulatorio de tipo hemorrágico en 20% de los casos e isquémico en 80%; puede dividirse en ataque isquémico transitorio; evento isquémico breve, cerebral o retiniano que ocasiona un déficit focal neurológico de menos de una hora de duración y que no se asocia con infarto cerebral en los estudios imagenológicos; e infarto cerebral en el que no hay retroceso de las manifestaciones clínicas y se caracteriza por la presencia de lesión encefálica definitiva^{4,5}.

La enfermedad periodontal es el proceso inflamatorio que se origina por la presencia de microorganismos en el surco periodontal y margen gingival que afectan alrededor del 48% de la población mundial. La forma más común y frecuente de enfermedad periodontal es la periodontitis crónica definida como una enfermedad infecciosa crónica e inflamatoria, que se presenta en el tejido conectivo alrededor del diente en respuesta a la acumulación bacteriana específica en éste^{6,7,8}.

Los microorganismos responsables son principalmente bacterias anaerobias Gram (-), que comprometen una pérdida progresiva de la inserción de las fibras conectivas gingivales al diente y luego con daño del hueso alveolar, formación de

surcos profundizados (bolsas periodontales) entre la encía y la raíz del diente y, consecuentemente, se ven afectados los tejidos de sostén de estos^{9,10}.

La característica clínica-anatomopatológica de la periodontitis crónica es la formación de bolsas periodontales alrededor de los dientes, permitiendo que la exfoliación de éstos sea inevitable. Las zonas del surco o bolsa periodontal ulceradas brindan suficientes nutrientes que son, a la vez, caldo de cultivo de otras poblaciones bacterianas. De esta manera, la superficie ulcerada deja al tejido conectivo en íntimo contacto con el contenido altamente séptico de la bolsa periodontal y, como consecuencia de esto, las bacteremias y endotoxemias ocurren frecuentemente durante la masticación o el cepillado de dientes. Una vez se ha dado la situación anterior, se favorece la penetración de bacterias y sus productos al torrente sanguíneo, donde se producen cambios vasculares para asignar una respuesta de fase aguda suficiente y elevar los niveles de proteína C reactiva^{11,12,13}.

Las bacterias responsables que colonizan el surco gingival son bacterias Gram (-) anaerobias, de las cuales la más ampliamente estudiada e implicada es *porphyromonas gingivalis*. Se ha demostrado que *porphyromonas gingivalis* es un importante patógeno de las infecciones pulpares (tejido conectivo interno en el diente), hasta en un 40%. *P. gingivalis* constituye parte de la biopelícula subgingival madura y es un colonizador exitoso de los tejidos orales^{14,15}.

Posee fimbrias en su superficie que luego le permiten adherirse e invadir las células epiteliales y endoteliales, multiplicándose dentro de ellas, evadiendo la respuesta inmune y alterando su función normal. Una vez ha producido la infección, desencadena reacciones inflamatorias e inmunes locales, ocasionando pérdida de los tejidos de soporte y de protección periodontal. Sus productos son llevados por el torrente sanguíneo a las grandes arterias, estimulando la progresión aterosclerótica^{16,17}.

La asociación propuesta entre *porphyromonas gingivalis* y la aterosclerosis está ligada a los efectos sistémicos de los lipopolisacáridos (LPS) bacterianos, liberados en el sitio de inflamación periodontal; los cuales son glicolípidos de membrana externa exclusivos de las bacterias Gram negativas. Así, *porphyromonas gingivalis* libera al periodonto vesículas de la membrana externa que contienen LPS, ocasionando daño al tejido periodontal y una hipersecreción de citoquinas como que también pasan a la circulación donde se anclan a las moléculas de sulfato de heparán de la íntima media, ocasionando disfunción endotelial, infiltración leucocitaria y proliferación de células musculares lisas. Una vez allí, dirigen y amplifican la respuesta inflamatoria inicial. Todos estos factores pueden iniciar la adhesión y agregación plaquetaria, promoviendo la formación de células espumosas y la acumulación de colesterol en la capa íntima arterial, lo que favorece la aterosclerosis y la trombosis^{18,19,20}.

La enfermedad periodontal comparte con la enfermedad cerebrovascular algunos factores de riesgo: ambas incrementan su frecuencia con la edad, son más prevalentes en hombres, más frecuentes en nivel socio-educativo bajo, y aumentan exponencialmente con el consumo de cigarrillo. Existe evidencia acerca de la relación entre la enfermedad periodontal y un mayor riesgo de enfermedades secundarias a aterosclerosis, como infarto del miocardio, ictus (enfermedad cerebro-vascular), enfermedad coronaria y periférica. Los principales factores de riesgo relacionados con aterosclerosis son: edad, género, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, bajo nivel de HDL, genética, estrés, obesidad y sedentarismo. Existen factores de riesgo no identificados aún para explicar el modelo aterogénico y uno de ellos podría ser la enfermedad periodontal^{21,22}.

1.2.Antecedentes:

Jiménez M, en 2009 en Norteamérica mediante un estudio analítico prospectivo transversal identificaron las asociaciones entre la periodontitis y la incidencia de la enfermedad cerebrovascular en 1.137 hombres; encontrando que ochenta casos incidentes de enfermedad cerebrovascular se produjo a partir de 27.506 personas-año, la pérdida de hueso periodontal se asoció significativamente con una mayor tasa de riesgo de enfermedad cerebrovascular (HR: 3.52, $p < 0.001$), hubo un efecto más fuerte entre los hombres de <65 años (HR: 5.81) en comparación con los varones de ≥ 65 años (HR: 2.39), la profundidad de sondaje periodontal no se asoció con un aumento significativo de la tasa de la enfermedad cerebrovascular en los análisis combinados o estratificados por edad. Concluyendo que los resultados obtenidos apoyan una asociación entre la historia de periodontitis - pero no actual - y la incidencia de la enfermedad cerebrovascular en los hombres, independientemente de los factores de riesgo cardiovascular establecidos, sobre todo entre los varones de <65 años²³.

Slowik J, et al en 2010 en Polonia estudiaron la asociación de periodontitis avanzada o carencia dentaria con déficit neurológico al ingreso y el resultado a corto plazo de los pacientes con accidente cerebrovascular en 169 pacientes con accidente cerebrovascular isquémico; encontrando que los pacientes con periodontitis avanzada o carencia de dientes eran mayores de los que no la tenían (71.4 años frente a 60.1, $p < 0.001$), tenían mayor déficit neurológico al ingreso (8.9 frente a 5.7, $p = 0.01$) y una peor evolución en el alta hospitalaria (2.2 vs 1.4, $p = 0.009$); la presencia de periodontitis avanzada o edentulismo era factor de riesgo independiente para una mayor NIHSS al ingreso ($p = 0.025$), después de ajustar por edad, sexo y los factores de riesgo estudiados, la gravedad del accidente cerebrovascular en la admisión, pero no periodontitis avanzada o carencia de dientes, afectó a la evolución de los pacientes con accidente cerebrovascular. Concluyendo que la periodontitis avanzada, o carencia

de dientes en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico se asocia con un mayor déficit neurológico al ingreso²⁴.

Pradeep A, et al, en 2010 en India mediante un estudio de casos y controles en 200 sujetos indios entre los 33 y 68 años de edad determinaron la asociación entre la enfermedad periodontal y el accidente cerebrovascular; encontrando que el índice de placa media, índice gingival , profundidad de la bolsa y valores de pérdida de inserción clínica de pacientes con accidente cerebrovascular fueron significativamente mayores en comparación con los del grupo control ($p < 0.05$); en el análisis de regresión logística ajustado plenamente, una profundidad de sondaje de > 4.5 mm resultó ser el factor más importante para el accidente cerebrovascular (OR: 8.5), seguido de la hipertensión (OR: 7.6) y el tabaquismo (OR: 3.1). Concluyendo que los datos de este estudio apoyan el proyecto de enlace entre la periodontitis y el accidente cerebrovascular en la población india, sin embargo, son necesarios más estudios para verificar y cuantificar el papel de las infecciones orales y los factores genéticos en el proceso de la aterosclerosis²⁵.

Colonia A, en 2011 en Colombia estudiaron la eficacia del tratamiento de la enfermedad periodontal sobre los marcadores de riesgo cardiovasculares mediante una revisión sistemática que presentaba un riesgo relativo de 1.19 (IC 95 %, 1.08 - 1.32) para la asociación entre la enfermedad periodontal y las enfermedades cardiovasculares y de 2.85 (IC 95 %, 1.78-4.56) para accidentes cerebrovasculares, la periodontitis tuvo un efecto sistémico al producir gran cantidad de mediadores inflamatorios (hipersecreción de citoquinas IL-1, IL-6, IL-8, prostaglandina E2, PCR y fibrinógeno) y se demostró el impacto de la terapia periodontal mecánica y farmacológica sobre la función endotelial y sobre la disminución de sustancias pro-inflamatorias marcadoras de riesgo cardiovascular como la PCR y los niveles séricos de IL-6. Concluyendo que la enfermedad periodontal es un factor de riesgo modificable, susceptible de ser prevenido y tratado con procedimientos de bajo

riesgo, por lo tanto su tratamiento puede ser un componente integral de la cardiología preventiva²⁶.

López N, en 2011 en Chile³⁴⁵⁶ mediante un análisis de regresión de casos y controles evaluaron la asociación entre la periodontitis y la aterosclerosis temprana en 53 sujetos que recibieron tratamiento periodontal y el mantenimiento regular para al menos 10 años y 55 sujetos con periodontitis pero sin antecedentes de tratamiento periodontal; encontrando que el valor del espesor de la pared íntima-media de la arteria carótida fue significativamente mayor en los sujetos con periodontitis que en aquellos sin ella (0.775 ± 0.268 y 0.683 ± 0.131 mm, respectivamente, $p = 0.027$); el recuento de proteína C -reactiva, recuento de leucocitos y porcentaje de sitios con patógenos periodontales también fueron significativamente más altas en sujetos con periodontitis. Concluyendo que estos resultados sugieren que la periodontitis sin tratamiento se asocia con lesiones carotídeas ateroscleróticas tempranas y con los niveles más altos de marcadores inflamatorios²⁷.

1.3. Justificación:

Considerando que las enfermedades cerebrovasculares son un grupo de entidades cuya prevalencia e incidencia va en constante incremento en nuestra población como consecuencia del aumento en las expectativas de vida; siendo el ICTUS isquémico uno de sus componentes expresados con mayor frecuencia en virtud de su estrecha relación con el proceso de arterioesclerosis con el cual se vincula a través de la fisiopatología y siendo responsable a su vez de una elevada carga de mortalidad, morbilidad y discapacidad es que resulta relevante identificar de manera permanente todas aquellas condiciones de riesgo que potencien su aparición y en este sentido existiendo evidencia reciente que la enfermedad periodontal potencia

mecanismos de lesión vascular siendo por otro lado una entidad clínica subdiagnosticada y que afecta a los pacientes geriátricos quienes son las principales víctimas de los accidentes cerebrovasculares isquémicos; resulta relevante identificar su papel como potencial factor de riesgo asociado a esta variedad de ICTUS tomando en cuenta que es una entidad tratable y cuyo manejo podría tener por lo tanto un impacto en el control de esta patología, al no haber identificado investigaciones similares en nuestro medio es que nos planteamos la siguiente interrogante:

1.4.Problema:

¿Es la enfermedad periodontal factor de riesgo asociado a Enfermedad Cerebrovascular Isquémica en el Hospital Belén de Trujillo?

1.5.Hipótesis:

Hipótesis nula:

La enfermedad periodontal no es factor de riesgo asociado a Enfermedad Cerebrovascular Isquémica en el Hospital Belén de Trujillo.

Hipótesis alternativa:

La enfermedad periodontal es factor de riesgo asociado a Enfermedad Cerebrovascular Isquémica en el Hospital Belén de Trujillo.

1.6. OBJETIVOS:

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Demostrar que la enfermedad periodontal es factor de riesgo asociado a Enfermedad Cerebrovascular Isquémica en el Hospital Belén de Trujillo.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Precisar la frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes con Enfermedad Cerebrovascular Isquémica.

Observar la frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes sin Enfermedad Cerebrovascular Isquémica.

Comparar las frecuencias de enfermedad periodontal en pacientes con y sin Enfermedad Cerebrovascular Isquémica.

Determinar las características sociodemográficas tales como edad, sexo, lugar de procedencia en los pacientes de estudio.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 MATERIAL:

Población diana:

El presente estudio tuvo como población diana al total de pacientes atendidos en el Servicio de Neurología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013.

Población de estudio:

Es aquella parte de la población diana que cumplió con los siguientes criterios de inclusión y exclusión según los cuales se distribuyeron en 2 grupos.

Criterios de inclusión (Casos):

- Pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica, menores de 70 años, con estudio imagenológico que confirme la variedad de ICTUS y en quienes se pueda precisar el factor de riesgo en estudio correspondiente.

Criterios de inclusión (Controles):

- Pacientes sin enfermedad cerebrovascular isquémica, menores de 70 años, y en quienes se pueda precisar el factor de riesgo en estudio correspondiente.

Criterios de exclusión (Casos y controles):

- Pacientes edentulos; con episodio previo de enfermedad cerebrovascular isquémico; con enfermedad cerebrovascular isquémica secundario a hemorragia subaracnoidea o con enfermedad neurológica crónica discapacitante de etiología no vascular.

2.2. MUESTRA:

Unidad de Análisis:

Es cada una de los pacientes atendidos en el Servicio de Neurología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013

Unidad de Muestreo:

Es la historia clínica de cada una de los pacientes atendidos en el Servicio de Neurología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013 y que cumplan los criterios de selección correspondientes.

Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para 2 grupos de estudio²⁸.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P (1 - P) (r + 1)}{d^2 r}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

p_1 = Proporción de casos que presentan el factor de riesgo.

p_2 = Proporción de controles que presentan el factor de riesgo.

r = Razón de número de controles por caso

n = Número de casos

d = Valor nulo de las diferencias en proporciones = $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.33^{23}$.

$P_2 = 0.22^{23}$.

R: 1

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = 45$$

CASOS : (Pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica) = 45
pacientes

CONTROLES : (Pacientes sin enfermedad cerebrovascular isquémica) = 45
pacientes.

Diseño específico:

Este estudio correspondió a un diseño analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles

		G1	X1
P	NR		
		G2	X1

P: Población

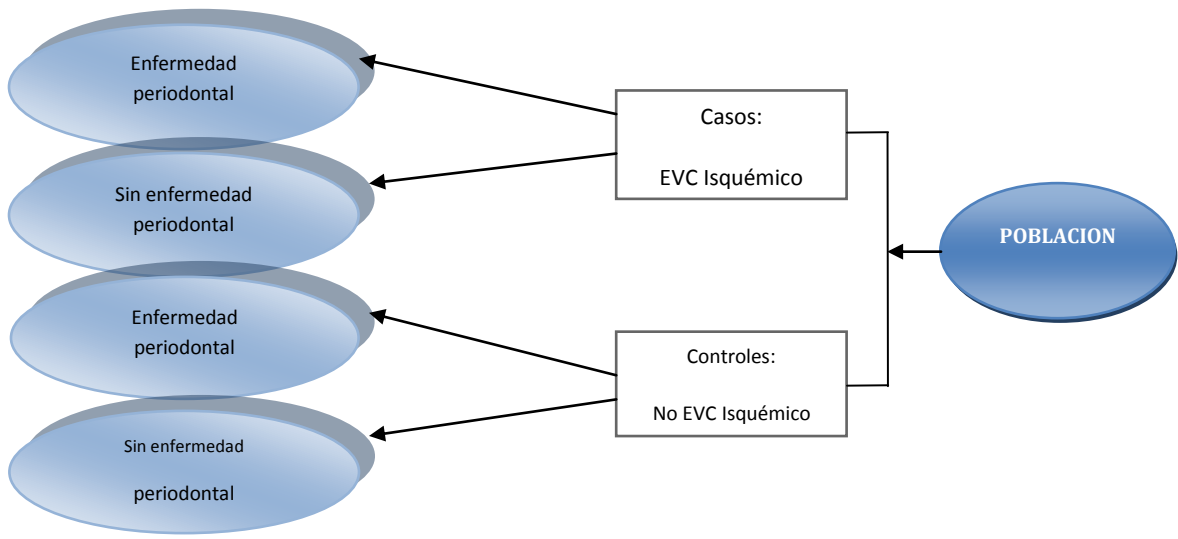
NR: No randomización

G1: Pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica

G2: Pacientes sin enfermedad cerebrovascular isquémica

X1: Enfermedad periodontal

Tiempo



Dirección

2.3. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
DEPENDIENTE:				
Enfermedad cerebrovascular isquémica	Cualitativa	Nominal	Valoración imagenológica por Tomografía Cerebral	Si-No
INDEPENDIENTE:				
Enfermedad periodontal	Cualitativa	Nominal	Valoración odontológica	Si - No
INTERVINIENTE				
Edad	Cuantitativa	Discreta	Documento de identidad	Años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Documento de identidad	Masculino - Femenino
Lugar de procedencia	Cualitativa	Nominal	Documento de identidad	Urbano- rural

2.4 DEFINICIONES OPERACIONALES:

2.4.1 Enfermedad cerebrovascular isquémica: Variedad de enfermedad cerebrovascular definida por la presencia de una imagen a través de una tomografía cerebral computarizada en donde se evidencien signos de isquemia reciente².

2.4.2: Enfermedad periodontal: La enfermedad periodontal es la inflamación de los tejidos de soporte del diente. Su valoración clínica emplea una sonda milimetrada que registra la profundidad al sondaje (PD = mm) y nivel de inserción (CAL = mm) en cada diente. El sangrado al sondaje corresponde al porcentaje de superficies con sangrado positivo (BOP%)¹⁶.

De acuerdo a los parámetros de la American Academy of Periodontology se clasifica en:

Gingivitis: la presencia de BOP en ausencia de bolsas periodontales (PD – CAL \leq 3 mm).

Periodontitis crónica: la presencia de BOP y bolsas periodontales (PD – CAL \geq 4 mm) en al menos 2 o más sitios⁷.

2.5 PROCESO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN:

Ingresaron al estudio aquellos pacientes atendidos en el Servicio de Neurología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013 y que cumplieron los criterios de selección correspondientes. Se revisó la historia clínica del paciente durante su estancia en el referido nosocomio desde donde se procedió a:

1. Seleccionar a aquellos pacientes que pertenezcan a uno u otro grupo según la técnica de muestreo aleatorio simple.
2. Recoger los datos pertinentes correspondientes al factor de riesgo en estudio las cuales se incorporaran en la hoja de recolección de datos.
3. Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (Ver anexo 1).

4. Recoger la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

2.6 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS 20 los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias esto para las variables cualitativas.

Estadística analítica:

Se aplicó el test de chi cuadrado para establecer la relación entre las variables cualitativas. Las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo de estudio:

Dado que el estudio evaluó asociación a través de un diseño de casos y controles entre las variables cualitativas se calculó el odds ratio (OR) de la enfermedad periodontal respecto a la enfermedad cerebrovascular isquémica. Se procedió al cálculo del intervalo de confianza al 95%.

		ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR ISQUEMICA	
		SI	NO
ENFERMEDAD PERIODONTAL	Si	a	b
	No	c	d

ODSS RATIO: $a \times d / c \times b$

2.7. ASPECTOS ÉTICOS:

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por ser un estudio de casos y controles en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11,12,14,15,22 y 23)¹⁹ y la ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120)²⁰.

III. RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el estudio Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013:

Características	Enfermedad cerebrovascular (n=45)	Sin enfermedad cerebrovascular (n=45)
Sociodemográficas		
Edad:		
- Promedio	62.8	63.9
- Rango	(51-70)	(46– 70)
Sexo:		
- Masculino	25 (56%)	27 (60%)
- Femenino	20 (44%)	18 (40%)
-		
Procedencia:		
- Urbano	32 (71%)	34 (76%)
- Rural	13 (29%)	11 (24%)
Enfermedad periodontal	20% (n = 9)	7% (n =3)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo de historias clinicas: 2013.

Tabla N° 02: Frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica en el estudio Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013:

Enfermedad cerebrovascular	Enfermedad periodontal		Total
	Si	No	
Si	9 (20%)	36 (80%)	45 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo de historias clinicas: 2013.

La frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica fue de $9/45 = 20\%$

Gráfico N° 01: Frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica en el estudio Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013:

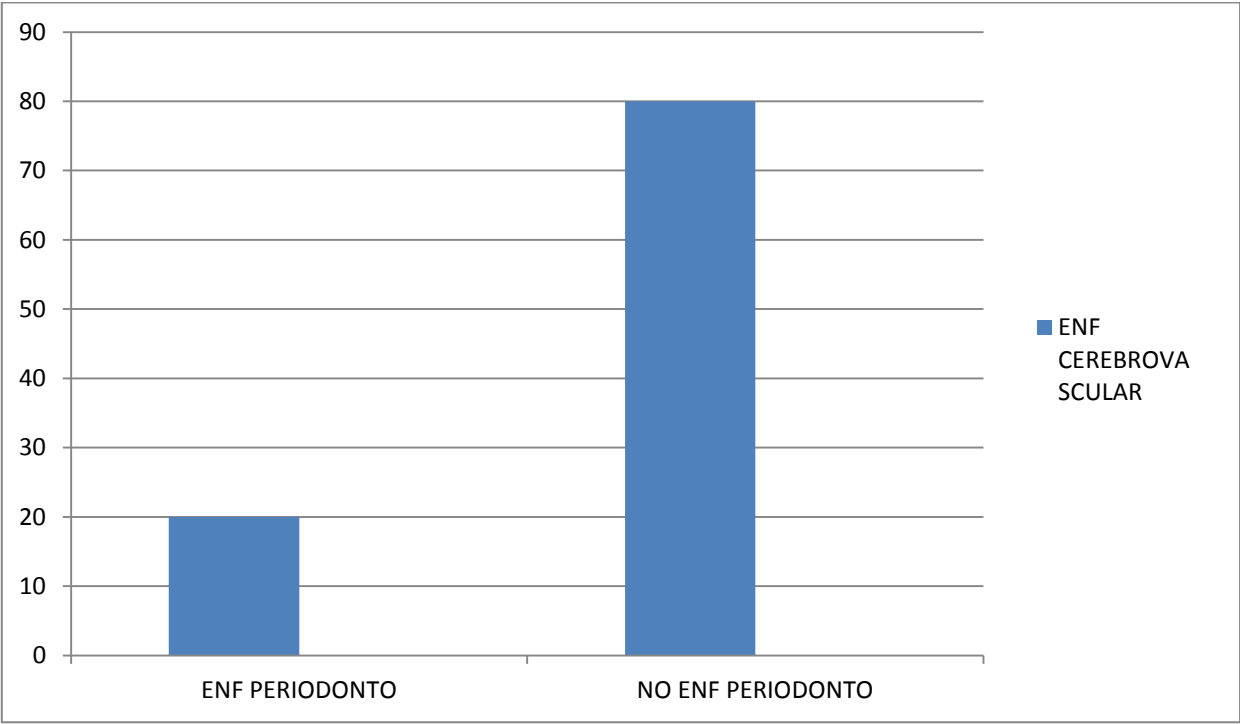


Tabla N° 03: Frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes sin enfermedad cerebrovascular isquémica en el estudio Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013:

Enfermedad cerebrovascular	Enfermedad periodontal		Total
	Si	No	
No	3 (7%)	42 (93%)	45 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo de historias clinicas: 2013.

La frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes sin enfermedad cerebrovascular isquémica fue de $3/45 = 7\%$

Gráfico N° 02: Frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes sin enfermedad cerebrovascular isquémica en el estudio Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013:

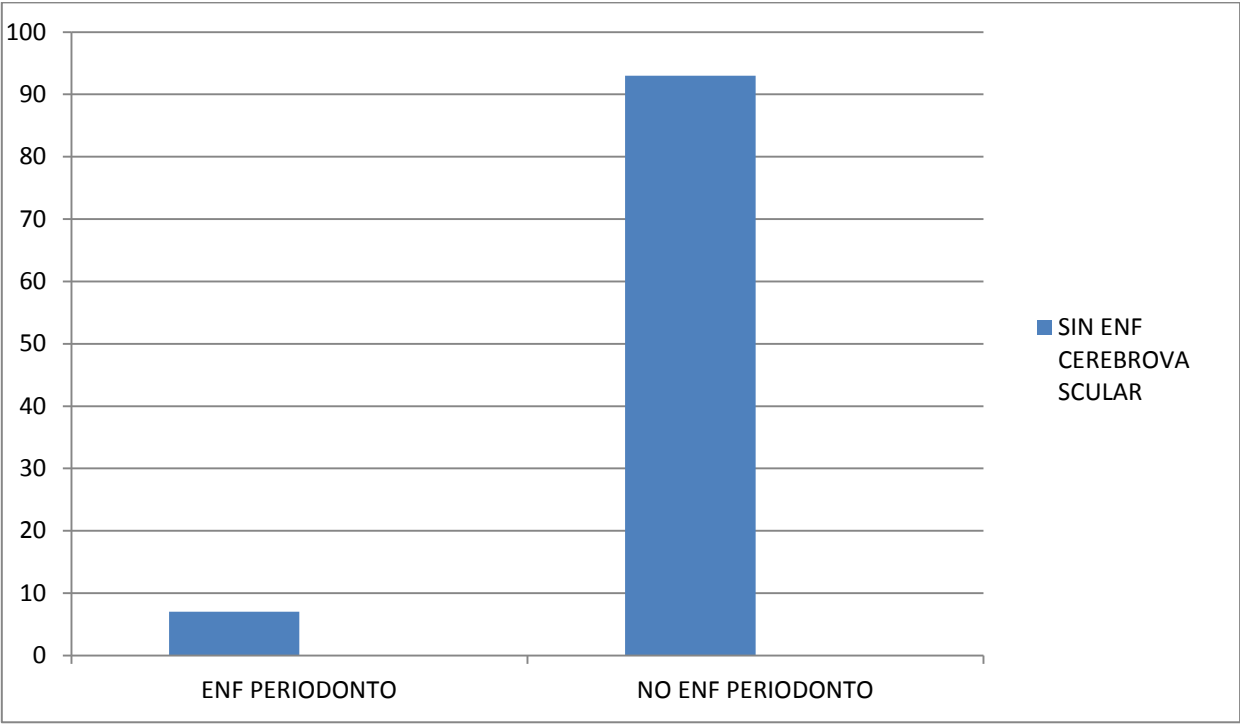


Tabla N° 04: Enfermedad periodontal como factor de riesgo asociado a enfermedad cerebrovascular isquémica en el Hospital Belen de Trujillo durante el periodo 2013:

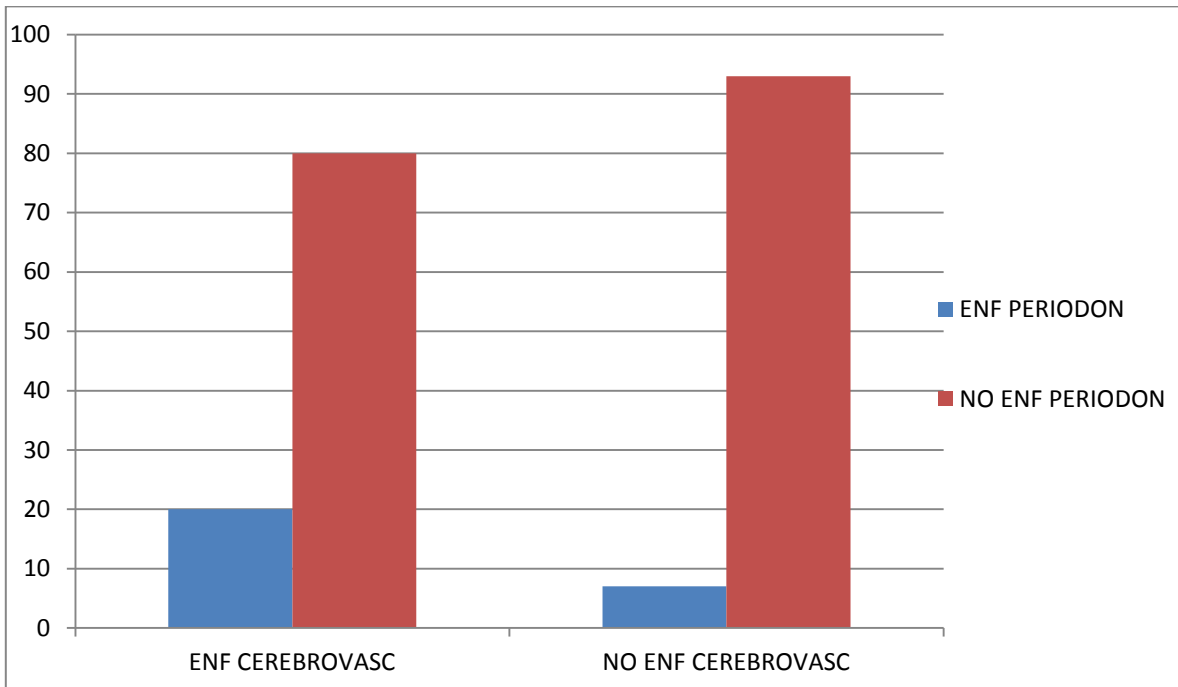
Enfermedad periodontal	Enfermedad cerebrovascular		Total
	isquémica		
	Si	No	
Si	9 (20%)	3 (7%)	12
No	36(80%)	42(93%)	78
Total	45 (100%)	45 (100%)	90

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo de historias clinicas: 2013.

- Chi cuadrado: 4.45
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 3.5
- Intervalo de confianza al 95%: (1.36 – 5.26)

En el análisis se observa que la categoría enfermedad periodontal expresa riesgo para enfermedad cerebrovascular isquémica a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa esta mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo para enfermedad cerebrovascular isquémica en el contexto de este análisis.

Gráfico N° 03: Enfermedad periodontal como factor de riesgo asociado a enfermedad cerebrovascular isquémica en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013:



La frecuencia de enfermedad periodontal en el grupo con enfermedad cerebrovascular isquémica fue de 20% mientras que en el grupo sin enfermedad cerebrovascular isquémica fue 7%.

IV. DISCUSION:

En la tabla N° 1 podemos observar algunos datos representativos de los grupos en estudio respecto a las variables intervinientes; cabe precisar que la totalidad de la población estudiada como correspondía a un estudio de casos y controles fue dividida en 2 grupos según el desenlace adverso es decir: 45 pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica y 45 pacientes sin enfermedad cerebrovascular isquémica para conseguir esto se realizó la verificación de esta información por medio de la revisión del expediente clínico, siendo esta la variable dependiente y respecto a la infección periodontal esta se contituyo en la variable independiente y fue definida tomando en cuenta la revisión del registro de salud dental contenido en la historia identificando la descripción clínica correspondiente al estado de las encías del paciente.

Podemos observar algunos datos representativos de los grupos en comparación respecto a ciertas variables intervinientes en la presente investigación; en relación a la variable edad encontramos que esta característica poblacional presentó una distribución uniforme en ambos grupos; lo que se pone de manifiesto al observar los promedios (62.8 y 63.9 años) con una diferencia de poco mas de un año entre los mismos; y esto tiene su correlato en los rangos de valores entre los cuales se ubicaron las edades de los pacientes en ambos grupos los que fueron identicos; una situación similar se verifica en relación a la condición de genero apreciando que existe un predominio del sexo masculino en el grupo de casos y controles con 56% y 60% respectivamente con una diferencia no significativa entre ambos; todo lo cual caracteriza una condición de uniformidad entre los grupos de estudio lo que representa un contexto apropiado para efectuar las comparaciones y de esta manera minimizar la posibilidad de sesgos.

En la tabla N° 2 observamos la distribución del grupo de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica según la aparición de la variable independiente encontrando que de los 45 pacientes el 20% presentó infección de tejido periodontal. En la tabla N° 3 se describe la distribución de los pacientes sin enfermedad cerebrovascular isquémica siempre en relación a enfermedad periodontal; encontrando que la variable independiente se presentó en el 7% de los 45 pacientes. Esta diferencia expresa una tendencia general en la muestra que nos da una idea de la presencia del factor en estudio en ambos grupos.

En la tabla N° 4 se confrontan las distribuciones de los pacientes para cumplir con el objetivo principal de la presente investigación, en primer término con el estadígrafo odds ratio de 3.5; traduce que aquellos pacientes con enfermedad periodontal procedentes de la muestra tienen tres veces y medio más riesgo de presentar enfermedad cerebrovascular isquémica que aquellas sin la referida infección. Esta asociación muestral fue verificada a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadística ($p < 0.05$). Esto se corrobora al precisar el intervalo de confianza del estadígrafo el cual oscila entre valores superiores a la unidad lo que significa que si desarrolláramos un estudio de similares características en otra muestra representativa de la misma población; existiría siempre la tendencia de riesgo por parte de la enfermedad periodontal en relación a la enfermedad cerebrovascular isquémica

Dentro de los antecedentes encontrados tenemos el estudio de **Jiménez M**, en 2009 en Norteamérica quien mediante un estudio analítico prospectivo transversal identificó las asociaciones entre la periodontitis y la incidencia de la enfermedad cerebrovascular en 1.137 hombres; encontrando que la pérdida de hueso periodontal se asoció significativamente con una mayor tasa de riesgo de enfermedad cerebrovascular (OR: 3.52, $p < 0.001$), hubo un efecto más fuerte entre los hombres de <65 años (OR: 5.81) en comparación con los varones de ≥ 65 años (OR: 2.39),

la profundidad de sondaje periodontal no se asoció con un aumento significativo de la tasa de la enfermedad cerebrovascular en los análisis combinados o estratificados por edad²³.

En este caso el referente desarrolla su análisis en una población con características muy diferentes a la nuestra por ser un país occidental y desarrollado aun cuando es una publicación reciente y que emplea un diseño transversal a diferencia del nuestro longitudinal, con un tamaño muestral mucho mayor que a pesar de todo es coincidente con nuestro estudio en cuanto a la significancia encontrada para enfermedad periodontal en relación a enfermedad cerebrovascular isquémica.

Tomamos en cuenta también el estudio de **Slowik J, et al** en 2010 en Polonia quienes estudiaron la asociación de periodontitis avanzada o carencia dentaria con déficit neurológico al ingreso y el resultado a corto plazo de los pacientes con accidente cerebrovascular en 169 pacientes con accidente cerebrovascular isquémico; encontrando que los pacientes con periodontitis avanzada tenían mayor déficit neurológico al ingreso (8.9 frente a 5.7, $p = 0.01$) y una peor evolución en el alta hospitalaria (2.2 vs 1.4 , $p = 0.009$); la presencia de periodontitis avanzada era factor de riesgo independiente para una mayor deterioro funcional al ingreso ($p = 0.025$)²⁴.

En este caso el estudio compromete a una población europea y de un país desarrollado con lo que es evidente que existirán diferencias respecto de nuestra población siendo un estudio mas reciente aun y con un tamaño muestral mas cercano al nuestro el diseño utilizado por este grupo es de cohortes es decir los grupos distribuidos según la presencia o ausencia de peridontitis aun con ello es posible verificar la asociación entre las variables de interés como en nuestro análisis.

Precisamos las conclusiones a las que llegó **Pradeep A, et al**, en 2010 en India quienes mediante un estudio de casos y controles en 200 sujetos indios entre los 33 y 68 años de edad determinaron la asociación entre la enfermedad periodontal y el accidente cerebrovascular; encontrando que el índice de placa media, índice gingival, profundidad de la bolsa y valores de pérdida de inserción clínica de pacientes con accidente cerebrovascular fueron significativamente mayores en comparación con los del grupo control ($p < 0.05$); en el análisis de regresión logística ajustado plenamente, una profundidad de sondaje de > 4.5 mm resultó ser el factor más importante para el accidente cerebrovascular (OR: 8.5) ²⁵.

En este caso el referente toma en cuenta una población de un país en vías de desarrollo pero de otro continente y con características étnicas y demográficas por consiguiente distintas en relación a la nuestra siendo un estudio contemporáneo y con un diseño idéntico al nuestro se realiza una valoración pormenorizada del estado sanitario de las encías de los individuos a través de los cuales se determina la intensidad clínica de la enfermedad periodontal estableciendo no solo asociación entre ambas variables como en nuestra serie; sino además con la intensidad de sus síntomas.

Consideramos también las tendencias descritas por **Colonia A**, en 2011 en Colombia quien estudió la eficacia del tratamiento de la enfermedad periodontal sobre los marcadores de riesgo cardiovasculares mediante una revisión sistemática que presentaba un riesgo relativo de 1.19 (IC 95 %, 1.08 -1.32) para la asociación entre la enfermedad periodontal y las enfermedades cardiovasculares y de 2.85 (IC 95 %, 1.78-4.56) para accidentes cerebrovasculares, y se demostró el impacto de la terapia periodontal mecánica y farmacológica sobre la función endotelial y sobre la disminución de sustancias pro-inflamatorias marcadoras de riesgo cardiovascular como la PCR y los niveles séricos de IL-6 ²⁶.

En este caso el estudio hace referencia a una población sudamericana que corresponde a un país geográficamente cercano y con una realidad socioeconómica y sanitaria en común en este sentido el estudio es relevante porque además es una publicación reciente aun cuando el diseño corresponde al de un metanálisis pues realiza la revisión de un grupo de estudios analíticos enfocándose principalmente en el impacto conseguido por medio del tratamiento de la enfermedad periodontal y en este sentido se puede afirmar que existen tendencias comunes a nuestros hallazgos en lo que corresponde la significancia de la asociación entre las variables de interés.

Describimos también los hallazgos encontrados por **López N**, en 2011 en Chile quien mediante un análisis de regresión de casos y controles evaluaron la asociación entre la periodontitis y la aterosclerosis temprana en 53 sujetos que recibieron tratamiento periodontal y el mantenimiento regular para al menos 10 años y 55 sujetos con periodontitis pero sin antecedentes de tratamiento periodontal; encontrando que el valor del espesor de la pared íntima-media de la arteria carótida fue significativamente mayor en los sujetos con periodontitis que en aquellos sin ella (0.775 ± 0.268 y 0.683 ± 0.131 mm, respectivamente, $p = 0.027$)²⁷.

Esta última revisión también resulta de interés por corresponder también a una población de características comunes con nuestra población con un tamaño muestral muy cercano al nuestro siendo el referente más reciente de los encontrados en la revisión bibliográfica que emplea del mismo modo que en nuestro caso un diseño de casos y controles y en este sentido verifica a través de marcadores distintos que los nuestros correlaciona entre la presencia la variable independiente y el riesgo de desarrollar el desenlace adverso lo que es coincidente con nuestros hallazgos.

V. CONCLUSIONES

1.-La frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica fue de 20%.

2.-La frecuencia de enfermedad periodontal en pacientes sin enfermedad cerebrovascular isquémica fue de 7%.

3.- La enfermedad periodontal condiciona un riesgo de 3.5 veces en el incremento de enfermedad cerebrovascular isquémica; el mismo que es significativo ($p < 0.05$).

VI. RECOMENDACIONES

- 1.** La asociación entre las variables en estudio debieran ser tomadas en cuenta como base para desarrollar estrategias preventivas que minimicen la aparición de enfermedad cerebrovascular isquémica en nuestra población.
- 2.** Considerando el hecho de que la enfermedad periodontal es una característica potencialmente modificable es conveniente comprometer la participación directa del personal sanitario con la finalidad de que a través de estrategias educativas y programas de nutrición hagan énfasis en la promoción de salud dental en la población en general.
- 3.** Dada la importancia de precisar las asociaciones definidas en la presente investigación; se recomienda la realización de estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional prospectivos con la finalidad de obtener una mayor validez interna en su determinación y conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo expresado por estas variables en el tiempo con mayor precisión.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Ustrell X, Serena J. Ictus diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares, *Revista española de Cardiología* 2007;60(7):753-69.
- 2.-Stroke drops to fourth leading cause of death in 2008 [news release]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; December 9, 2010. <http://www.cdc.gov/media/pressrel/2010/r101209.html>. Accessed June 20, 2011.
- 3.-Xian Y, Holloway RG, Chan PS, Noyes K, Shah MN, Ting HH, Chappel AR, Peterson ED, Friedman B. Association between stroke center hospitalization for acute ischemic stroke and mortality. *JAMA*. 2011;305:373–380.
- 4.-Gropen TI, Gagliano PJ, Blake CA, Sacco RL, Kwiatkowski T, Richmond NJ, Leifer D, Libman R, Azhar S, Daley MB; NYSDOH Stroke Center Designation Project Workgroup. Quality improvement in acute stroke: the New York State Stroke Center Designation Project. *Neurology*. 2009;67:88–93.
- 5.-Bart H, Van J. Acute ischemic stroke, *NEJM* 2010;357:572-9.
- 6.-García G, Espinosa IA, Martínez F, Huerta N, Islas AJ, Medina CE. Necesidades de tratamiento periodontal en adultos de la región rural Mixteca del Estado de Puebla, México. *Rev. Salud Pública*. 2010; 12(4): 647-657.
- 7.-Rojo NR, Flores A, Arcos M. Prevalence, severity and extensión of chronic periodontitis. *Revista Odontológica Mexicana*. 2011; 15(1): 31-39.
- 8.-Simancas M, Arévalo I, Díaz A. Periodontitis crónica: una visión desde la proteómica. *Rev. Fac. Cien. Salud*. 2010; 7(1): 102-116.
- 9.-Barksby HE, Nile CJ, Jaedicke KM, Taylor JJ, Preshaw PM. Differential expression of immunoregulatory genes in monocytes in response to *Porphyromonas gingivalis* and *Escherichia coli* lipopolysaccharide. *Clin Exp Immunol* 2009: 156: 479–487.

- 10.-Beklen A, Sorsa T, Konttinen YT. Toll-like receptors 2 and 5 in human gingival epithelial cells co-operate with T-cell cytokine interleukin-17. *Oral Microbiol Immunol* 2009; 24: 38–42.
- 11.-Bergstrom J. Periodontitis and smoking: an evidence-based appraisal. *J Evid Based Dent Pract* 2010; 6: 33–41.
- 12.-Gemmell E, Yamazaki K, Seymour GJ. The role of T cells in periodontal disease: homeostasis and autoimmunity. *Periodontol 2000* 2010; 43: 14–40.
- 13.-Offenbacher S, Barros SP, Beck JD. Rethinking periodontal inflammation. *J Periodontol* 2008; 79: 1577–1584.
- 14.-Offenbacher S, Barros SP, Singer RE, Moss K, Williams RC, Beck JD. Periodontal disease at the biofilm-gingival interface. *J Periodontol* 2007; 78: 1911–1925.
- 15.-Kebschull M, Papapanou PN. Periodontal microbial complexes associated with specific cell and tissue responses. *J Clin Periodontol* 2011; 38: Suppl–11.
- 16.-Escudero N, Perea MA, Bascones A. Chronic periodontitis review: Evolution and clinic application. *Avances en Periodoncia*. 2008; 20(1): 27-37.
- 17.-López NJ, Quintero A, Llancaqueo M, Jara L. Effects of periodontal therapy on markers of systemic inflammation in patients with coronary heart disease risk. *Rev. Med. Chile* . 2009; 137(10): 1315-1322.
- 18.-Ardila CM, Lafaurie GI. Asociación entre *Porphyromona gingivalis* y proteína C reactiva en enfermedades sistémicas inflamatorias. *Avances en Periodoncia*. 2010; 22(1): 45-53.
- 19.-Violant HD. Clinical histological and microbiological associations between atherosclerosis and chronic periodontitis. [Tesis Doctoral]. Universitat Internacional de Catalunya y Hospital general de L'Hospitalet. 2010:39-40.
- 20.-Rosado A, Hernández MG, Pérez RMP. Evidencias científicas de la relación entre periodontitis y enfermedades cardiovasculares. *Avances en Periodoncia*. 2008; (20)3: 173-181.
- 21.-Premoli G, Villareal A, González J, Anajulia B. Proteína C reactiva y su relación con la enfermedad periodontal y aterosclerosis. *Acta Odontol. Venez.* 2008; 46(1): 92-93.

- 22.-Colonia A, Duque A. Eficacia del tratamiento de la enfermedad periodontal sobre marcadores de riesgo cardiovascular CES Medicina, 2011; 25 (2):181-191.
- 23.-Jiménez M. Krall E. García R. Vokonas P. Periodontitis and incidence of cerebrovascular disease in men. 2009; 66(4): 12-505.
- 24.-Slowik J. Wnuk M. Grzech K. Golenia A. Turaj W. Ferens A. Jurczak A. Chomyszyn M. Loster B. Slowik A. Periodontitis affects neurological deficit in acute stroke. 2010;297(1-2):4-82.
- 25.-Pradeep A. Hadge P. Arjun R. Shetty S. Shareef K. Guruprasad C. Periodontitis as a risk factor for cerebrovascular accident: a case-control study in the Indian population. 2010; 45(2): 8-223.
- 26.-Colonia A. Duque A. Eficacia del tratamiento de la enfermedad periodontal sobre marcadores de riesgo cardiovascular. 2011; 25(2): 181-191.
- 27.-López N. Chamorro A. LLancaqueo M. Association between atherosclerosis and periodontitis.Chile- 2011; 139: 717-724.
- 28.-Kleinbaum DG. Statistics in the health sciences: Survival analysis. New York: Springer-Verlag publishers; 2009.p78.
- 29.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2010.
- 30.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Peru :20 de julio de 2008.

ANEXO N° 01

Enfermedad periodontal como factor de riesgo asociado a Enfermedad Cerebrovascular Isquémica en el Hospital Belén de Trujillo.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

N° HC:.....

Edad:.....

Sexo:.....

Lugar de procedencia:.....

Ocupacion:.....

1.-DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

Enfermedad cerebrovascular isquemica: Si () No ()

2.-DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Enfermedad periodontal:_____

Gingivitis:.....

Periodontitis crónica:.....