

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES  
CON ARTRITIS REUMATOIDE”**

Estudio descriptivo transversal realizado en la consulta externa  
de Reumatología del Hospital General San Juan de Dios, 2019

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Carlos René Ceballos Almazán  
Milet Carolina Axpuc González  
Darlin Vanesa Ajpop Aguilar  
Cindy Sarai Tezagüic Hernández**

**Médico y Cirujano**

Guatemala, septiembre de 2019

El infrascrito Decano y el Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación -COTRAG-, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los bachilleres:

- |    |                                |           |               |
|----|--------------------------------|-----------|---------------|
| 1. | CARLOS RENÉ CEBALLOS ALMAZÁN   | 200910634 | 1607224890101 |
| 2. | MILET CAROLINA AXPUAC GONZÁLEZ | 200917916 | 2602904910301 |
| 3. | DARLIN VANESA AJPOP AGUILAR    | 201010227 | 1631229970101 |
| 4. | CINDY SARAI TEZAGÜIC HERNÁNDEZ | 201210049 | 2245972990401 |

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

"ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES  
CON ARTRITIS REUMATOIDE"

Estudio descriptivo transversal realizado en la consulta externa de Reumatología del Hospital General San Juan de Dios, 2019

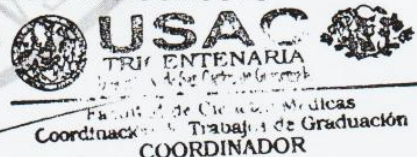
Trabajo asesorado por la Dra. Silvia Pamela Sipaqué Quiñonez, co-asesora Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado y revisado por el Dr. César Oswaldo García García, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firman y sellan la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el once de septiembre del dos mil diecinueve

César O. García G.  
Doctor en Salud Pública  
Colegiado 5,950

Dr. C. César Oswaldo García García  
Coordinador



Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva  
Decano



Vo.Bo. DECANO

El infrascrito Coordinador de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que los estudiantes:

- |    |                                |           |               |
|----|--------------------------------|-----------|---------------|
| 1. | CARLOS RENÉ CEBALLOS ALMAZÁN   | 200910634 | 1607224890101 |
| 2. | MILET CAROLINA AXPUAC GONZÁLEZ | 200917916 | 2602904910301 |
| 3. | DARLÍN VANESA AJPOP AGUILAR    | 201010227 | 1631229970101 |
| 4. | CINDY SARAI TEZAGÜIC HERNÁNDEZ | 201210049 | 2245972990401 |

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

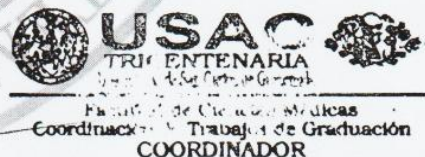
**"ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES  
CON ARTRITIS REUMATOIDE"**

Estudio descriptivo transversal realizado en la consulta externa de Reumatología del Hospital General San Juan de Dios, 2019

El cual ha sido revisado por el Dr. César Oswaldo García García, y al establecer que cumple con los requisitos establecidos por esta Coordinación, se les AUTORIZA continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, a los once días de septiembre del año dos mil diecinueve.

César O. García G.  
Doctor en Salud Pública  
Colegiado 5,950

Dr. César Oswaldo García García  
Coordinador



Guatemala, 10 de septiembre del 2019

Doctor  
César Oswaldo García García  
Coordinador de la COTRAG  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Dr. García:

Le informamos que nosotros:

1. CARLOS RENÉ CEBALLOS ALMAZÁN
2. MILET CAROLINA AXPUAC GONZÁLEZ
3. DARLIN VANESA AJPOP AGUILAR
4. CINDY SARAI TEZAGÜIC HERNÁNDEZ

Presentamos el trabajo de graduación titulado:

**"ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES  
CON ARTRITIS REUMATOIDE"**

Estudio descriptivo transversal realizado en la consulta externa  
de Reumatología del Hospital General San Juan de Dios, 2019

Del cual la asesora, co-asesora y el revisor se responsabilizan de la metodología,  
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la  
pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

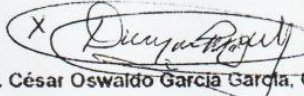
**FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES**

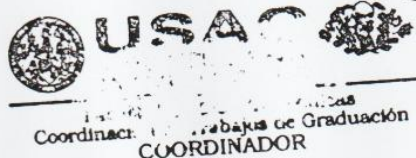
Asesora: Dra. Silvia Pamela Sipaque Quiñonez  
Co-asesora: Dra. Mayra Elizabeth Cifuentes Alvarado  
Revisor: Dr. César Oswaldo García García  
Reg. de personal 970248

Silvia Pamela Sipaque Quiñonez  
Cirujana Dentista  
Colegiado 3429

DRA. MAYRA E. CIFUENTES  
MEDICO Y CIRUJANO  
COL. 5914

César O. García G.  
Doctor en Salud Pública  
Colegiado 5,950

X  Yo.Bo.  
Dr. César Oswaldo García García, Coordinador



## **Dedicatoria**

### **A Dios**

Por ser el centro de nuestras vidas, por su infinito amor y misericordia, por la abundancia de bendiciones que nos otorga todos los días y por brindarme la oportunidad de cumplir esta meta.

### **A mi madre**

La razón de mi ser, por su apoyo incondicional, por hacer de mi la clase de personas que soy, gracias por tu amor, palabras de aliento y comprensión he logrado cumplir este sueño.

### **A mis amigos**

Personas que aportan un gran valor en mi vida, porque siempre han estado ahí para apoyarme y acompañarme a lo largo de la carrera. Gracias por cada momento que he podido compartir con ustedes.

### **A mis compañeros de tesis**

Gracia por enseñarme el trabajo en equipo y que con empatía se pueden lograr grandes cosas, son personas extraordinarias que siempre llevaré en el corazón, gracias por la oportunidad de trabajar con ustedes y de alcanzar una meta más.

**Milet Carolina Axpuc Gonzalez**

## **Dedicatoria**

### **A mi Familia**

Principalmente a mi madre Gricelda Aguilar por ser el pilar de la familia, por su apoyo incondicional, por la fé depositada en mí y mi sueño, ya que sin su esfuerzo este logro no hubiese sido posible, sobre todo por su amor y consuelo en los momentos más difíciles de mi carrera y la sabiduría en cada uno de sus consejos. A mis hermanas Melina y Mindi por su paciencia y comprensión brindada demostrándome lo importante que es el amor de la familia. A mi abuela María González que, aunque no esté presente entre nosotros sé que ella esperaba este momento con alegría y entusiasmo. A Mario Moir por su ayuda sin importar el momento y el lugar.

### **A Carlos Ceballos**

Por su compañía en los malos y buenos momentos, siempre motivándome a ser una mejor persona y perseguir mis objetivos trazados.

### **A mis compañeros de tesis**

Por su esfuerzo, perseverancia y dedicación hasta culminar este proceso brindándome en todo momento su sincera amistad.

### **A mis amigos**

Los que hice durante la carrera en cada curso y rotación hospitalaria, los cuales sin duda hicieron más ligeros los turnos y horas de estudio, especialmente a Yoselin y Velveth con quienes comparto gratos recuerdos.

### **A mis catedráticos, asesores y tutores**

Por enseñarme todo lo que se hasta ahora. A mis padrinos por acompañarme en este momento tan especial.

### **A la Universidad de San Carlos de Guatemala y Facultad de Ciencias Médicas.**

Por darme la oportunidad de formarme como profesional con consciencia social y vocación de servicio.

**Darlin Vanesa Ajpop Aguilar**

## **Dedicatoria**

- A Dios:** Por darme la fuerza para llegar hasta este día.
- A mis padres:** Les agradezco por nunca darse por vencidos conmigo, por darme ejemplo de perseverancia.
- A mi hermana:** Que con su apoyo incondicional jamás ha permitido que algo me haga falta.
- A mi abuela:** Que aunque ya no está presente siempre me enseñó que con fe todo se puede lograr.
- A mi familia:** Que con su inmensurable amor me dedicaron tiempo y me tuvieron paciencia. Gracias, los amo.
- A Vanesa:** Porque desde el día que te conocí cambiaste mi vida, has sido no solo un apoyo para mí, también la razón de mis sonrisas.
- A mis amigos:** Gracias por siempre estar de manera incondicional, para platicar, divertirnos, apoyarnos; el día de hoy con todos ustedes comparto este logro.
- A mis compañeras de tesis:** Por su dedicación, empeño y sobre todo apoyo durante este proceso con quienes compartí gratas experiencias y anécdotas para recordar toda la vida.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Ciencias Médicas:** Por permitirme la oportunidad de formarme como profesional en sus aulas enseñándome a servir al pueblo de Guatemala.
- A mis catedráticos, asesores, tutores:** Gracias por enseñarme todo lo que se hasta ahora, aún falta mucho en el camino del conocimiento, y seguiré hasta que me alcance la vida.

**Carlos René Ceballos Almazán**

## **Dedicatoria**

### **A Dios**

Porque fuiste y serás mi refugio y fortaleza, puedo decir que si me he esforzado y he sido valiente ha sido porque sé que siempre estás conmigo, este éxito es una ofrenda de gratitud.

### **A mis padres**

Pedro Tezagüic y Hercilia de Tezagüic por todo el amor y apoyo, no hay palabras para poder expresar lo agradecida que estoy porque sin ustedes esto no sería posible.

### **A mis hermanas**

Sury, Betzi, Andrea y Alyssa por ser mis mejores amigas, estar siempre conmigo y escucharme siempre, las quiero.

### **A mis abuelos**

Domingo Hernández (QEPD), Favio Tezagüic (QEPD), Berta Castro por siempre apoyarme, especialmente a la memoria de Joaquina de Tezagüic (QEPD) por ser una mujer ejemplo de lucha y dedicación.

### **A mis tíos y tías**

Por siempre tener palabras de aliento. En especial a mi Tía Dora por siempre acompañarme y enseñarme a servir al prójimo.

### **A mis amigos**

Por brindarme su cariño y amistad, en especial a Laura Medrano gracias por estar siempre para mí.

### **A mis compañeros de tesis**

Por todo gracias, sin ustedes esto no hubiera sido lo mismo.

### **A la universidad de san Carlos**

Por brindar educación superior a los guatemaltecos y permitir mi formación como médico y cirujano.

**Cindy Sarai Tezagüic Hernández**



### **Responsabilidad del trabajo de graduación**

**El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegará a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.**

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Describir la enfermedad periodontal en pacientes con artritis reumatoide que asisten a la consulta externa de reumatología del Hospital General San Juan de Dios durante los meses de julio y agosto del año 2019. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo y transversal en pacientes mayores de 18 años, con una muestra representativa no aleatoria de 209 pacientes. Se utilizó una boleta de recolección de datos que consta de tres secciones en la primera que se recolectaron datos sociodemográficos, tiempo de diagnóstico con artritis reumatoide, hábitos de higiene bucal, consumo de tabaco, uso de medicamentos relacionados con el desarrollo de enfermedad periodontal; en la segunda sección se aplicó el índice periodontal de Russell y por último se calculó el grado de actividad de la enfermedad por medio del índice DAS-28. Se utilizó estadística descriptiva para la interpretación de los datos. **RESULTADOS:** Se evidenció que el 95% (199) pacientes con artritis reumatoide presentan algún grado de enfermedad periodontal. En cuanto al grado de actividad de la artritis reumatoide se encontró que el 43,5% (91) se encuentra en actividad moderada. **CONCLUSIONES:** Se encontró que nueve de cada diez pacientes con artritis reumatoide padecen de enfermedad periodontal.

**Palabras claves:** enfermedad periodontal, artritis reumatoide, salud bucal, articulaciones, índice periodontal.

# ÍNDICE

1.	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
2.	<b>MARCO DE REFERENCIA</b> .....	3
2.1.	Marco de antecedentes .....	3
2.2.	Marco referencial.....	4
2.2.1.	Artritis reumatoide .....	4
2.2.2.	Enfermedad periodontal .....	11
2.3.	Marco teórico.....	22
2.3.1.	Enfermedad periodontal y artritis reumatoide .....	22
2.3.	Marco conceptual .....	23
2.4.	Marco institucional.....	24
3.	<b>OBJETIVOS</b> .....	25
3.1.	Objetivo general: .....	25
3.2.	Objetivos específicos:.....	25
4.	<b>POBLACIÓN Y MÉTODOS</b> .....	27
4.1.	Enfoque y diseño de investigación.....	27
4.2.	Unidad de análisis y de información .....	27
4.2.1.	Unidad de Análisis.....	27
4.2.2.	Unidad de Información.....	27
4.3.	Población y muestra .....	27
4.3.1.	Población.....	27
4.3.2.	Muestra .....	27
4.4.	Selección de los sujetos de estudio .....	28
4.4.1.	Criterios de inclusión .....	28
4.4.2.	Criterios de exclusión .....	28
4.5.	Definición y operacionalización de las variables .....	29
4.6.	Técnicas, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de datos .....	32
4.6.1.	Técnicas.....	32

4.6.2.	Procesos .....	32
4.6.3.	Instrumentos.....	33
4.7.	Procesamiento y análisis de datos.....	34
4.7.1.	Análisis de datos: .....	36
4.8.	Alcances y límites de la investigación .....	36
4.8.1.	Límites.....	36
4.8.2.	Alcances.....	36
4.9.	Aspectos éticos de la investigación .....	36
4.9.1.	Principios éticos generales .....	36
4.9.2.	Categoría de Riesgo.....	37
5.	<b>RESULTADOS</b> .....	39
6.	<b>DISCUSIÓN</b> .....	45
7.	<b>CONCLUSIONES</b> .....	49
8.	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	51
9.	<b>APORTES</b> .....	53
10.	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	55
11.	<b>ANEXOS</b> .....	67

# 1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades autoinmunes (EAI) son un grupo de afecciones que se caracterizan por una respuesta inflamatoria desregulada o mal dirigida del sistema inmune sobre órganos y sistemas del cuerpo, entre las EAI se encuentran enfermedades órgano específicas y sistémicas como es el caso de artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, esclerosis sistémica, psoriasis, síndrome de Sjögren, dermatomiositis, entre otras. Según estudios realizados en todo el mundo cinco de cada cien personas pueden llegar a padecer de estas enfermedades. En Guatemala las enfermedades autoinmunes se presentan mayormente en mujeres mestizas y con un promedio de 43 años. <sup>1,2,3,4</sup>

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad autoinmune caracterizada por inflamación crónica, producción de auto anticuerpos, destrucción de cartílago y hueso, manifestaciones sistémicas, como la cardiovascular, pulmonar, trastornos psicológicos y esqueléticos. que conducen a discapacidad crónica, mortalidad temprana. <sup>5</sup> La AR afecta a aproximadamente un 0.5-1% de la población mundial. <sup>1,6,7</sup> En el caso de Guatemala se ha estimado una prevalencia de 0.7%. <sup>8,9,10,11,12</sup> Se ha reportado una relación de tres y hasta ocho veces más frecuente en las mujeres que los hombres. <sup>5</sup>

La etiopatogenia de AR es desconocida, sin embargo, se puede mencionar que es el resultado de la interacción entre factores genéticos, hormonales, ambientales, destacando entre estos últimos el consumo de tabaco y agentes infecciosos. <sup>1,13</sup> Es un motivo frecuente de consulta, presenta una repercusión económica alta debido al curso crónico de la enfermedad, así como la destrucción articular progresiva, que lleva a la discapacidad e invalidez afectando la calidad de vida, la capacidad laboral, la función del núcleo familiar y en algunos casos la muerte prematura del paciente. <sup>3, 14,15</sup>

Por otro lado, las enfermedades periodontales (EP) son un conjunto de patologías que engloba a la gingivitis y periodontitis que representan un problema de salud pública y de estas la gingivitis es la de mayor prevalencia; según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades periodontales graves afectan a un 15-20% de los adultos; en Guatemala se han hecho estudios en áreas rurales, urbanas y en diferentes grupos etarios que muestran que el 99% de la población presenta algún grado de enfermedad periodontal y la prevalencia de gingivitis es cercana al 60%. <sup>16, 17,18,19</sup>

La etiopatogenia de la EP es multifactorial siendo la principal causa las bacterias, la interacción con el hospedero y su respuesta inflamatoria, la principal bacteria mencionada es Porphyromonas gingivalis. También se mencionan factores ambientales como el tabaco el cual produce un estado de inflamación crónica y la producción de mediadores inflamatorios. La EP inicia como gingivitis la cual progresa a periodontitis y esta puede ser diagnosticada a través de una evaluación clínica realizada por un profesional de la salud. <sup>16, 17, 18</sup>

Se ha demostrado en múltiples estudios y meta análisis que existe relación entre AR y EP ya que ambas comparten un mismo proceso de inflamación crónica, mediadores proinflamatorios como factor de necrosis tumoral (FNT), interleucina 1 (IL-1) e interleucina 6 (IL,6) que llevan a la destrucción de los tejidos blandos y duros, sin embargo cada una suele tratarse de manera independiente bajo el concepto de que la odontología está separada de la medicina, sin embargo, según la Organización mundial de la Salud (OMS) Salud se define como “el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad” por lo tanto médicos al igual que odontólogos están obligados a identificar enfermedades existentes en la cavidad oral ya que muchas de estas son considerados factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades sistémicas. <sup>10, 12, 13, 20, 21, 22, 23</sup>

El presente estudio se realizó en el Hospital general San Juan de Dios en el departamento de medicina interna en el área de consulta externa de reumatología, la población a estudio comprende pacientes con diagnóstico de AR mayores de 18 años que cumplen criterios de inclusión los cuales son comentados posteriormente; para describir la proporción de pacientes con enfermedad periodontal y artritis reumatoide se realizó una caracterización de factores sociodemográficos y hábitos de higiene y se realizó una evaluación periodontal utilizando el índice periodontal de Russell; para determinar el grado de actividad de la AR se utilizó en índice DAS-28.

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1. Marco de antecedentes

En la India en abril del 2012 en el Departamento de Periodoncia, Universidad de Ciencias de la Salud de Maharashtra se realizó un estudio en 80 individuos para probar la relación entre enfermedad periodontal y artritis reumatoide (AR) en el cual se comparó a 40 sujetos con artritis reumatoide y 40 controles (sin artritis). Aunque la etiología de la enfermedad periodontal y la AR están separadas, sus procesos patológicos subyacentes son suficientes para justificar la hipótesis de que las personas con riesgo de desarrollar AR también pueden correr el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal y viceversa. Los resultados de este estudio evidenciaron que la gravedad de la artritis reumatoide y de la enfermedad periodontal se correlacionó positivamente. El estudio mostró que la prevalencia de enfermedad periodontal en la AR fue del 97,5%. La prevalencia de enfermedad periodontal fue significativamente elevada en los pacientes con AR. <sup>24</sup>

Sebastián I. et al. Hospital Padre Hurtado, Santiago de Chile en el año 2015. Se realiza un estudio de la evaluación de presencia y severidad de periodontitis en paciente chilenos con AR. en el que se incluyeron en el estudio pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de AR según criterio ACR 2010. Se midieron los siguientes parámetros clínicos: 1) Número de piezas dentarias; 2) Profundidad al sondaje (PS); 3) Nivel de inserción clínica (NIC) y 4) Sangrado al sondaje (SS). Esta información fue registrada en un periodontograma. Las mediciones de PS y NIC fueron aproximadas al milímetro más cercano. Se midieron seis sitios en cada diente (por vestibular y palatino/lingual: mesial, vestibular y distal). Cincuenta y dos pacientes cumplieron los criterios para ingresar al estudio, de los cuales 12 no asistieron a la evaluación odontológica por motivos personales. De los 40 pacientes, 35 sufrían de periodontitis (87,5%), en 13 casos severa (32,5%). La prevalencia reportada de periodontitis en AR es variable en estudios internacionales, entre 25 y 97%, lo que depende en parte de las distintas definiciones de caso. <sup>25</sup>

Roxana F, et al. en Perú en la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el año 2017, se realizó una búsqueda electrónica de ensayos clínicos publicados desde junio 2009 hasta junio 2014 de estudios que están relacionados con AR y enfermedad periodontal. Estudios realizados en Australia, América, Europa y África en los cuales se tomaron en cuenta factores importantes como la placa dental, la edad, el sexo y el tabaquismo han demostrado que los pacientes con AR tienen más prevalencia de periodontitis severa que pacientes sistémicamente

sanos. Sin embargo, estudios en Suecia, Brasil, Estados Unidos, Turquía, y Japón no encontraron una mayor prevalencia y gravedad de la periodontitis en pacientes con RA. En otras palabras, la prevalencia y la gravedad de la periodontitis en pacientes con RA puede estar influenciada por diferencias genéticas, dietéticas, culturales y otras asociadas con diferencias de nacionalidad y origen étnico.<sup>26</sup>

Beatriz R. et al. servicio de reumatología, España, 2019. Se realizó un estudio de la asociación entre la gravedad de la enfermedad periodontal y la actividad clínica en pacientes con artritis reumatoide en el cual se demostró una asociación significativa entre la enfermedad periodontal y AR con OR ajustado de 20,57 (IC del 95%: 6,02 a 70,27,  $p < 0,001$ ). El estudio confirma alta prevalencia de periodontitis grave en la AR (44,92%) Esto refuerza la opinión de que la actividad de la enfermedad clínica se asocia con una peor salud periodontal en los pacientes con AR.<sup>27</sup>

## **2.2. Marco referencial**

### 2.2.1. Artritis reumatoide

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria crónica autoinmune, cuyo origen aún es desconocido caracterizada por ser poliartritis simétrica y periférica, ocasiona daño articular y discapacidad física, se ha reportado que aproximadamente un 70% de los pacientes presentan algún grado de discapacidad laboral 10 años después. Es una enfermedad sistémica que afecta entre el 1 al 5% de la población mundial y va acompañada de diferentes manifestaciones extraarticulares, como fatiga, nódulos subcutáneos, afectación pulmonar, pericarditis, neuropatía periférica, vasculitis y anomalías hematológicas.<sup>1, 28</sup>

La AR afecta con mayor frecuencia a mujeres que a hombres en una proporción de 2:1 en América Latina se observa un predominio mayor en mujeres que en hombres con una proporción de 6:1.<sup>1</sup>

#### 2.2.1.1. Etiología

Aún no se conoce la etiología de la AR, se ha estimado que factores genéticos contribuyen en aproximadamente un 50% al desarrollo de AR y el resto a factores ambientales.<sup>29</sup>



Los alelos que predisponen en mayor parte a riesgo de AR están dentro del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) y se calcula que un 33% del riesgo genético se encuentra dentro de dicho locus.<sup>30</sup> Entre los factores ambientales se encuentra el tabaquismo debido a que se vincula con la enfermedad con anticuerpos positivos.<sup>27</sup> Se han investigado exhaustivamente las causas infecciosas para AR debido a que en 1931 se encontró que sueros de pacientes con AR aglutinaban cepas de estreptococos y virus como el Epstein-Bar.<sup>1</sup>

#### 2.2.1.2. Fisiopatología

La alteración inicial es una reacción inflamatoria inespecífica desencadenada por interacción entre factores genéticos y ambientales que inducen la activación de linfocitos T de la membrana sinovial (linfocitos T CD4) por medio de las células presentadoras de antígeno (APC), así mismo los ligandos que se unen a los receptores tipo Toll (TLR) pueden estimular aún más la activación de APC dentro de las articulaciones. Los linfocitos T CD4 presentes en las membranas sinoviales se diferencian en tipos TH1 y TH17. Los linfocitos THCD4 a su vez activan los linfocitos B los cuales algunos están destinados a diferenciarse en plasmocitos productores de autoanticuerpos, complejos inmunitarios, posiblemente compuestos de factores reumatoides (FR) y anticuerpos contra péptidos citrulinados cíclicos (CCP) que pueden formarse dentro de la articulación y activar la vía del complemento y amplificar la inflamación.<sup>1</sup>

Los linfocitos efectores T estimulan a los macrófagos sinoviales (M) y los fibroblastos (SF) para secretar mediadores pro inflamatorios entre los que se encuentra el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) el cual incrementa el número de moléculas de adherencia en las células endoteliales e induce la penetración de leucocitos en la articulación. Entre otros mediadores inflamatorios producidos se encuentra la Interleucina 1 (IL1), interleucina 6 (IL6) y el factor estimulante de colonias de granulocitos-macrófagos (GM-CSF). El TNF- $\alpha$  también regula el equilibrio entre la osteólisis y la osteogénesis por medio de la expresión del factor dickkopf-1 (DKK-1) posteriormente internaliza los receptores de Wnt (mediador soluble que induce la osteoblastogénesis y la formación de hueso) en los precursores de osteoblastos, en la AR queda inhibida la formación de hueso posiblemente por la acción de las mayores concentraciones de DKK-1.<sup>1</sup>

### 2.2.1.3 Diagnóstico

El diagnóstico de AR es clínico, sin embargo, se cuentan con pruebas de laboratorio y estudios de imagen como apoyo, entre las pruebas de laboratorio que se pueden solicitar a un paciente con posible AR están los reactantes de fase aguda como proteína C reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VS), factor reumatoideo (FR) y anticuerpo anti-péptido cíclico citrulinado (Anti-CCP). Los factores predictivos para el diagnóstico de AR desde una artritis inflamatoria periférica incluyen la edad avanzada, sexo femenino y rigidez articular. Cuando un número elevado de articulaciones se ven afectadas con dolor y tumefacción ya sean grandes, en extremidades superiores e inferiores y simétricamente se considera que la artritis inflamatoria ha evolucionado a AR.<sup>29,30</sup>

Los reactantes de fase aguda son proteínas que se elevan en cantidades y proporciones en los líquidos corporales en diversas reacciones inflamatorias como la artritis reumatoide. La proteína c reactiva (PCR) es sintetizada por el hígado y se vierte en el plasma, constituye el marcador de la inflamación por excelencia y cumple funciones como dar inicio a la opsonización, la fagocitosis y activación del complemento, de los neutrófilos y los monocitos macrófagos.<sup>31</sup>

El factor reumatoide (FR) es un anticuerpo del tipo IGM producido contra la inmunoglobulina G, el cual constituye una ayuda diagnóstica y marcador pronóstico en la AR. Sin embargo, tiene poca especificidad y por lo tanto ha condicionado su uso e interpretación. Los anticuerpos antipéptidos citrulinados (anti CCP) tienen mayor especificidad que el FR, aunque no son patognomónicos de la enfermedad, se utilizan como marcadores predictivos de evolución o diagnóstico de AR en pacientes con artritis de inicio como artritis indiferenciadas o clasificables, identificando a unas dos terceras partes de los pacientes con AR.<sup>32</sup>

### 2.2.1.4. Criterios de clasificación de artritis reumatoide

En el 2010 se revisaron los criterios de clasificación de la AR del American College of Rheumatology (ACR) de 1987 para lograr la colaboración entre ACR y la European League Against Rheumatism (EULAR), el propósito era de esclarecer el diagnóstico temprano para identificar a pacientes que podrían ser beneficiados con la introducción precoz del tratamiento “modificador de la enfermedad”. Al aplicar los criterios se genera una calificación de 0 a 10, la puntuación mayor o igual a 6 cumple con las normas para definir la AR. Los nuevos criterios de AR sólo se aplican a pacientes que presentan al menos 1 articulación con

sinovitis clínica y que dicha sinovitis no pueda explicarse por el padecimiento de otra enfermedad y permiten hacer el diagnóstico en aquellos pacientes que presenten AR evolucionada siempre y cuando tengan erosiones típicas de AR.<sup>33</sup>

Tabla 1  
Criterios diagnósticos para artritis reumatoide

CRITERIOS DIAGNOSTICOS PARA ARTRITIS REUMATOIDE	
Afectación articular:	
1 articulación grande afectada.	0
2-10 articulaciones grandes afectadas.	1
1-3 articulaciones pequeñas afectadas	2
4-10 articulaciones pequeñas afectadas.	3
>10 articulaciones pequeñas afectadas.	5
Serología:	
FR y ACPA negativos.	0
FR y/o ACPA positivos bajos (<3VN)	2
FR y/o ACPA positivos altos (>3VN)	3
Reactantes de fase aguda.	
VSG y PCR normales.	0
VSG y/o PCR elevadas.	1
Duración	
<6 semanas	0
>6 semanas.	1
FR: factor reumatoideo. ACPA: anticuerpos contra péptidos citrulinados, VN: Valor normal, VSG: velocidad de sedimentación globular. PCR: proteína C reactiva.	

Elaboración propia tomado de: Gómez, Antonio Reumatología Clínica Nuevos Criterios de Clasificación de Artritis Reumatoide [en línea] 2011; 6(3) 33-37 [consultado 3 de abril de 2019] Disponible en: <http://www.reumatologiaclinica.org/es-nuevos-criterios-clasificacion-artritis-reumatoide-articulo-S1699258X1100026X>

#### 2.2.1.5. Grado de actividad de la enfermedad

La importancia de la evaluación de la actividad de la enfermedad radica en que es fundamental para tomar decisiones terapéuticas y establecer el pronóstico de los pacientes con AR. Durante muchos años dicha evaluación se realizó por medio de la impresión del médico y el paciente, actualmente se cuenta con instrumentos que a lo largo de los años han sido validados para este fin. Dentro de estos instrumentos se encuentra el Disease Activity Score (DAS28). Fue diseñado en 1993 en los Países Bajos, en un principio se utilizó la evaluación de 44 articulaciones, sin embargo, el día de hoy se utiliza la versión simplificada

que toma en cuenta 28 articulaciones. Es el instrumento predilecto por investigadores y clínicos en el continente europeo, se ha utilizado en la mayoría de los ensayos clínicos farmacológicos de artritis reumatoide y se ha incluido en diversas guías de práctica clínica para decidir el tratamiento de los pacientes con AR.<sup>34</sup>

Se trata de un índice compuesto que valora la presencia de dolor en 28 articulaciones (NAD), la inflamación de las mismas (NAT), la velocidad de eritrosedimentación globular y el estado de salud y actividad de la enfermedad estimados por el propio paciente, en donde se utiliza una escala de 100mm en la cual los valores más altos significan mayor actividad o peor estado de salud. Existen escalas que sustituyen la velocidad de sedimentación por la Proteína C reactiva (PCR).<sup>34</sup>

Se realiza mediante evaluación clínica por medio de personal entrenado, contando de manera formal el número de articulaciones inflamadas y dolorosas entre 28 áreas las cuales incluyen: las articulaciones interfalángicas proximales, metacarpofalángicas, muñecas, codos, hombros y rodillas). Un reactante de fase aguda reciente ya sea velocidad de eritrosedimentación o proteína C reactiva y la valoración global que da el paciente de su estado de salud en una escala análoga visual de 0 a 100.<sup>35</sup>

Fórmulas:

$$\text{DAS28} = 0.56 \times \sqrt{\text{TAI}} + 0.28 \times \sqrt{\text{TAD}} + 0.014 \times \text{SG} + \ln(\text{VSG})$$

Donde:

- TAI = Total de articulaciones inflamadas. (0 a 28)
- TAD= Total de articulaciones dolorosas. (0 a 28)
- SG= Estado de salud General. (0 a 100)
- VSG= Velocidad de eritrosedimentación en mm/hora.<sup>33</sup>

Interpretación:

- Actividad Alta= >5.1
- Actividad mediana= >3.2 - <5.1
- Actividad baja= <3.2 - 2.6
- Remisión = <2.6 <sup>35</sup>

### 2.2.1.6 Factores de riesgo asociados a artritis reumatoide

#### a. Factores genéticos:

Es bien reconocido que los factores genéticos tienen contribución en la aparición de artritis reumatoide y en su intensidad. Existen estudios en gemelos que señalan que los factores genéticos expliquen quizás el 60% de la frecuencia de AR. <sup>1</sup>

Aproximadamente el 33 % del riesgo genético se encuentra dentro del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) la mayor parte depende de la variación en el gen HLA-DRB1, el cual codifica la molécula en la cadena  $\beta$  de MHCII. Estos alelos comparten una secuencia de aminoácidos en posiciones 70-74 en las terceras regiones de la cadena de HLA-DR  $\beta$ , la persona que porta estos alelos genera anticuerpos contra CCP y muestra un peor pronóstico.<sup>1</sup>

Existen alelos no vinculados con MHC que contribuyen al riesgo de AR entre los cuales encontramos el gen que codifica la proteína del receptor 22 de la tirosina fosfatasa (PTPN22), el gen PTPN22 codifica la tirosina fosfatasa linfoide, esta proteína regula la función de las células T y B, la herencia de este alelo da a lugar la selección anormal de linfocitos T y B autorreactivos. <sup>1</sup>

Entre otros encontramos el gen de la peptidilarginina desaminasa tipo IV (PADI4) el cual codifica una enzima que interviene en la conversión de arginina en citrulina y según algunos autores interviene de manera definitiva en la generación de anticuerpos contra antígenos citrulinados. El polimorfismo presentado en el gen PADI4 se ha identificado solamente en poblaciones asiáticas.<sup>1</sup>

#### b. Factores de riesgo no genéticos

- Hormonal

Existe aún controversia en cuanto a si los anticonceptivos orales disminuyen o aumentan el riesgo de desarrollar AR, ya que algunos estudios encuentran una asociación clara y otros no demuestran una mayor incidencia de AR con anticonceptivos orales. Sin embargo, se considera que existe influencia hormonal debido a que la mayor prevalencia de AR se encuentra en mujeres especialmente en edad fértil y mejoría durante el embarazo. En el caso de los hombres con AR se ha observado niveles de testosteronas y otras hormonas sexuales masculinas disminuidas.<sup>36</sup>

- Infecciosos

Algunos virus como es el caso de Epstein-Barr (EBV) ha adquirido enorme interés ya que tiene una capacidad de persistir muchos años en el hospedador y se ha vinculado con manifestaciones artríticas, un claro ejemplo es el encontrar una titulación altos de anticuerpo IgG contra antígenos de EBV en sangre periférica y saliva, se ha llegado a detectar ADN de EBV en el líquido sinovial y células sinoviales de individuos con AR. Otros datos de análisis de sangre y líquido sinovial también sugieren relación entre infecciones por micoplasma y parvovirus B19, dicha evidencia ha sido circunstancial por lo que se ha establecido que la infección es causa directa de AR.<sup>1</sup>

- Tabaquismo

El tabaco afecta el sistema inmune produciendo una respuesta inflamatoria, puede afectar la respuesta inmune celular como humoral y constituir un pro-inflamatorio e inmunosupresor por medio de diversos mecanismos. Se ha observado que puede incrementar la respuesta inflamatoria al detectar un aumento del fibrinógeno sérico de la actividad de células B autorreactivas y un aumento de los reactantes de fase aguda y citoquinas pro-inflamatorias como el TNF-alfa, IL6, así como de polimorfonucleares circulantes.<sup>36</sup>

Por otro lado, tiene efectos inmunosupresores al reducir inmunoglobulinas circulantes, inhibición de citoquinas como IL-1B, IL-2 y gamma-interferón o de la liberación de IL-8 por células endoteliales. Así mismo tiene efectos sobre las células dendríticas y la capacidad de presentación de antígenos y una inhibición de la función macrofágica frente a microorganismos intracelulares. El consumo de tabaco modula la proliferación y muerte de linfocitos, con esto se consigue la inducción de nuevos epítomos de dos formas, una de ellas a través de oxidación de epítomos ya existentes o indirectamente interfiriendo en la eliminación de células apoptóticas con lo que se obtiene exposición de antígenos intracelulares secuestrados del sistema inmune y estimulando la población de células presentadoras de antígenos amplificando de esta manera su capacidad, con lo que facilitaría el desarrollo de fenómenos de autoinmunidad. Innumerables estudios de cohorte y de casos y controles han demostrado que el tabaquismo confiere un riesgo relativo de que aparezca AR, de 1.5 a 3.5 veces en fumadores. Dicho riesgo persiste al dejar de fumar durante 10 o inclusive 20 años y tiene más influencia los años de consumo de tabaco que la cantidad diaria de cigarrillos fumados.<sup>1,36</sup>

## 2.2.2. Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal es un término genérico que se utiliza para referirse a patologías que afectan al periodonto y se manifiestan como gingivitis y periodontitis.<sup>37</sup>

### 2.2.2.1. Descripción del periodonto.

El periodonto se refiere a los tejidos que dan sostén al diente, se divide en periodonto de protección o unidad dentogingival y periodonto de sostén o unidad dentoalveolar.<sup>37</sup>

#### 2.2.2.1.1. Unidad dentogingival

Es el periodonto de protección conformado por la encía y el diente, está constituido por las fibras gingivales, el esmalte y el epitelio de unión.<sup>37</sup>

#### a. Descripción de la encía

La encía es la parte de la mucosa oral que cubre los alveolos y porciones cervicales de los dientes, la cual se divide en mucosa masticadora que incluye la encía queratinizada y el recubrimiento del paladar duro y en la mucosa especializada que cubre el dorso de la lengua y reviste el tejido restante.<sup>37</sup>

- Características de la encía sana

Posee generalmente un color rosado claro, pero puede presentar variación, ejemplo claro es la presencia de manchas melánicas en las encías de individuos de piel morena. Tiene un ancho de aproximadamente 1 a 9 mm, el aspecto de la encía es mate u opaco y en algunos adultos presenta aspecto de “cáscara de naranja” o punteado gingival. Su consistencia debe ser firme y recuperar rápidamente su forma original a la palpación con un instrumento romo y adaptado a los tejidos adyacentes. El margen gingival es festoneado con bisel y apariencia general redondeada.<sup>37</sup>

Entre el diente y la encía se forma el surco gingival que en los pacientes sanos no debe exceder los 2 a 3 mm y cuando en él se introduce la sonda periodontal no debe sangrar y factores como el grado de inflamación de los tejidos, fuerza ejercida al sondaje, grosor de la sonda periodontal e inclinación de la sonda al sondear influyen en la variación de la medición.<sup>37</sup>

El fluido gingival emerge a través del surco gingival en el que se han identificado proteínas plasmáticas, betaglobulinas, gammaglobulinas y fibronectina. La encía normal no

muestra flujo de líquido en el caso contrario cuando se encuentran signos de inflamación el fluido gingival aumenta acorde con el grado de severidad.<sup>37</sup>

#### 2.2.2.1.2. Unidad dentoalveolar

Es el periodonto de unión que está formado por el cemento radicular, ligamento periodontal y el hueso alveolar, cuyas funciones son de proveer el sostén y retención del diente, producir la reposición de cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar. Así mismo posee una función nutritiva la cual está dada por los vasos que irrigan a los tejidos periodontales y la inervación que proporciona diferentes tipos de receptores sensoriales.<sup>37</sup>

El ligamento periodontal es el mecanismo de unión entre el diente el cual une al cemento radicular y el hueso alveolar. Se trata de un tejido conectivo laxo, vascularizado altamente y celular, las células que predominan son los fibroblastos, especializadas que secretan fibras de colágeno y la sustancia intercelular del tejido conectivo. Mide aproximadamente 25mm y es el responsable de hacer posible la distribución y absorción de las fuerzas durante la función dentro del proceso alveolar y la movilidad fisiológica de los dientes.<sup>37</sup>

El cemento radicular es un tejido calcificado especializado que se encuentra recubriendo las superficies radiculares de los dientes y es un tejido de anclaje del ligamento periodontal y participa activamente en el proceso de reparación tras las lesiones de la superficie radicular y tiene un espesor de 20 a 50 micras, no se encuentra irrigado o inervado y no sufre reabsorción o remodelado fisiológicos.<sup>37</sup>

A su vez el cemento radicular se encuentra dividido en cemento celular y acelular. El cemento acelular es el que se encuentra cubriendo la corona radicular y contiene únicamente fibrillas colágenas hiperdensas y calcio en mayor proporción que el cemento celular.<sup>37</sup>

El cemento celular es el que se forma después de la erupción dental, es de espesor variable conforme al avance de la edad, al igual que el cemento celular es producido por los cementoblastos que se calcifican para formar dicho cemento y las células que quedan entre el mismo reciben el nombre de cementocitos.<sup>37</sup>

El hueso alveolar es el tejido formado por osteocitos, calcio, fosfato y carbonato en forma de cristales de apatita, ha sido un término utilizado para el hueso cortical compacto que recubre la parte interna del alvéolo dental y el cual se continúa con las corticales



externas vestibulares y palatinas o linguales del hueso maxilar o mandibular. La parte del maxilar donde se encuentran los alvéolos que alojan a los dientes recibe el nombre de proceso alveolar, sufre de reabsorción ante la pérdida de una pieza dental.<sup>37</sup>

#### 2.2.2.2. Gingivitis

La gingivitis es una enfermedad que afecta a la mayoría de la población mundial, constituye la segunda causa de morbilidad bucal. Es un proceso inflamatorio caracterizado por ser reversible de la encía que ocasiona cambios en el color, edema y hemorragia, puede evolucionar a periodontitis afectando las estructuras de apoyo del diente y puede presentar consecuencias sistémicas como afección cardiovascular.<sup>38</sup> Son un grupo de enfermedades que afectan exclusivamente al periodonto de protección y no provocan pérdida de inserción dental por lo que merecen un apartado diferente al de la periodontitis.<sup>39</sup>

En México el sistema de vigilancia epidemiológica reportó 49.9% de gingivitis en la población de 20 a 34 años de edad, la prevalencia y gravedad de la gingivitis aumentan con la edad, aparece en la infancia, su punto álgido lo alcanza en la adolescencia y llega a estabilizarse en la edad adulta. Se observa que los grupos étnicos minoritarios son los que se ven afectados con mayor frecuencia y el género masculino.<sup>38</sup>

La gingivitis hasta el año 1999 fue clasificada como una patología independiente a la periodontitis en el World Workshop in Periodontics, esto debido a una falta de consenso para establecer criterios diagnósticos. Se clasifica en Enfermedad gingival inducida por placa bacteriana que incluyen a las asociadas por factores locales, por medicamentos y malnutrición. El segundo grupo lo forman las enfermedades gingivales no inducidas por placa y las cuales son originadas por hongos, virus y lesiones de distintas etiologías.<sup>39</sup>

La etiología es multifactorial siendo la principal causa las bacterias y la interacción con el hospedero y su respuesta inflamatoria, así como factores ambientales. Todo comienza con una higiene bucal inadecuada, lo que conlleva a una acumulación de placa bacteriana sobre el suco gingival dando lugar a que el hospedero desencadene un proceso inflamatorio.<sup>39</sup>

El diagnóstico de la enfermedad es por medio del examen clínico, sin embargo, se puede utilizar un indicador llamados índices gingivales.<sup>39</sup>

#### 2.2.2.2.1. Índices de gingivitis

Un índice permite conocer el estadio de una enfermedad en un individuo determinado y de esta forma facilita la comparación entre poblaciones es comúnmente utilizado para enfermedades con alta prevalencia, en el caso de los índices gingivales estos índices recogen datos de la inflamación en las encías.<sup>40</sup>

Un buen índice para poder ser utilizado y que sea considerado adecuado para una investigación debe cumplir con los siguientes criterios:

- Debe adaptarse a las características del problema y debe servir para medir lo que se pretende.
- Debe ser comprendido fácilmente por el examinador
- Debe ser reproducible por distintos examinadores y mostrar resultados confiables en distintas condiciones
- Debe ser sensible
- Debe poder ser cuantificado para realizar un análisis estadístico
- Debe ser agradable para el sujeto de estudio, no debe causar dolor y no debe ser incómodo para el sujeto de estudio <sup>40</sup>

Para poder establecer el diagnóstico de inflamación gingival se debe realizar un examen físico en el que se explora el color, los cambios en el contorno, la consistencia del tejido, hemorragia gingival.<sup>40</sup>

- Índice de Löe Silness

Este índice fue creado en 1963 y modificado en 1967, analiza la gingivitis y la enfermedad periodontal reversible sin pérdida ósea; se realiza una medición de la gravedad de la respuesta inflamatoria alrededor de todos los dientes, cada diente es dividido en 4 unidades gingivales: vestibular, lingual, distal y mesial, cada unidad gingival se puntúa de 0 a 3. <sup>40</sup>

Tabla 2  
Criterios de Løe Silness

Código	Criterio
0	Encía normal, no inflamación, no cambios de color, no hemorragia
1	Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al realizar el sondaje
2	Inflamación moderada, lisa, hemorragia al sondaje y a la presión.
3	Inflamación marcada, edema, ulceración, hemorragia espontanea.

Fuente: Løe H. The gingival index, the plaque index, and the retention index systems. J Periodontol. 1967; 38: 610 <sup>41</sup>

Se debe iniciar la evaluación con la exploración utilizando un espejo dental plano y una Sonda periodontal OMS en las zonas papilar distal-vestibular, margen gingival vestibular, papilar mesial-vestibular, margen gingival lingual, se evalúa la profundidad del surco gingival y se examinan 6 piezas dentales que son: <sup>41,42</sup>

- El primer molar superior derecho sustituible por el segundo molar superior derecho
- El incisivo lateral superior derecho sustituible por el central superior derecho
- El primer premolar superior izquierdo sustituible por el segundo premolar superior izquierdo
- El primer molar inferior izquierdo sustituible por el segundo molar inferior izquierdo
- El incisivo lateral inferior izquierdo sustituible por el central inferior izquierdo.<sup>42</sup>

Para realizar el procesamiento de datos se asigna un promedio a cada pieza dental examinada, este es calculado sumando el valor obtenido de las 4 zonas establecidas (vestibular, lingual, distal y mesial) y posteriormente es dividido entre 4 esto nos indica el índice gingival individual; para obtener el índice gingival del paciente se suman los índices individuales y se divide entre todos los dientes analizados, este resultado se interpreta con los parámetros definidos por løe y silness. (Ver tabla 2) <sup>40, 41,42</sup>

- Índice de Muhlemann y Son

Este es una variación del índice descrito por Loe y silness, y se determina en los dientes anteriores maxilares y mandibulares según sus caras proximales y libres; este hace énfasis en la hemorragia gingival, utilizando una puntuación de 0 a 5 en orden creciente de

gravedad, considerando que 0 corresponde a una encía sana, 1 a una encía con inflamación leve, 2 una gingivitis moderada, 3 gingivitis moderada más tumefacción, 4 hemorragia, edema y rubor y 5 cuando presenta hemorragia espontánea e inflamación ulcerada.<sup>41</sup>

- Índice papilar, marginal, adherida:

Este índice analiza la severidad de la gingivitis, su nombre es derivado gracias a que solamente se examinan estas zonas de la encía; es un índice sencillo y económico sin embargo dificultoso para unificar criterios y delimitar la inflamación.<sup>41</sup>

El análisis de los datos consiste en observar la encía libre alrededor del cuello del diente, y la encía adherida al hueso de soporte, siendo 0 la ausencia de inflamación y 3 cuando la inflamación afecta a las 3 zonas evaluadas.<sup>41</sup>

- Índice de hemorragia papilar (PBI)

Este índice fue presentado en 1975 por Saxer y Muhleman, y consiste en analizar la papila palatina del primer cuadrante, la papila vestibular del segundo cuadrante, la papila lingual en el tercer cuadrante y por último la papila vestibular en el cuarto cuadrante, se puntúa según el sangrado, sumando los puntos y dividiendo entre las papilas analizadas.<sup>40</sup>

#### 2.2.2.2.2. Uso de medicamentos y gingivitis

La gingivitis es el primer estadio de la enfermedad periodontal la cual se caracteriza por la inflamación de la encía la cual puede ser provocada por diversos factores y uno de los contribuyentes que pueden influenciar la aparición de la respuesta inflamatoria gingival está asociado al uso de medicamentos sistémicos.<sup>43</sup>

Medicamentos anticonvulsivos como la fenitoína; algunos inmunosupresores en el que se incluye ciclosporina A y los bloqueadores de canales de calcio como el nifedipino, verapamilo, diltiazem y valproato sódico están relacionados con el desarrollo de gingivitis, esta patología se caracteriza por la inhibición celular de la captación del calcio ya que es el mecanismo principal por el cual se da el agrandamiento de la encía. El primer caso fue reportado en 1980 por el uso de bloqueadores de canales de calcio y algunos inmunosupresores. El biofilm que se acumula en las piezas dentales es el responsable de la progresión y severidad de esta patología.<sup>44,45</sup>

En teoría la ingesta de anticonceptivos orales ACO a altas dosis con >50µg de estrógenos y más de 1mg de progesterona, generaban en las mujeres un riesgo añadido, para los problemas gingivales. Según estudio del 2005 que fue publicado por HANES (national Health and Nutrition Examination Survey) se intentó confirmar la relación del uso de anticonceptivos y enfermedades periodontales como la gingivitis y los resultados no fueron estadísticamente significativos por lo cual no se relacionan con una mayor tasa de la enfermedad.<sup>45</sup>

Se realizó un estudio transversal en un hospital público en Belo Horizonte, Brasil 2007. Los datos demográficos, farmacológicos y periodontales, registrados en 194 sujetos que tomaron ciclosporina en ausencia de bloqueadores de los canales de calcio. Se evidencio la prevalencia de crecimiento gingival clínicamente significativo fue del 34,5% (N = 67). Estos sujetos presentaron un índice de sangrado papilar significativamente más alto y un índice de placa más alto en comparación con aquellos sin crecimiento excesivo de encía clínicamente significativo.<sup>45</sup>

#### 2.2.2.3. Periodontitis

Se trata de una enfermedad inflamatoria caracterizada por pérdida del tejido conectivo y hueso de soporte.<sup>44</sup> Afecta a la mitad de los habitantes en el Reino Unido y en Estados Unidos y al 60% de habitantes mayores de 65 años. Su prevalencia es aproximadamente del 30%, aunque difiere en diferentes países.<sup>46</sup> Constituye un problema de salud pública al causar pérdida de piezas dentales, discapacidad, disfunción masticatoria y malnutrición.<sup>47</sup>

La gingivitis y periodontitis están asociadas a la biopelícula dental, en estudios longitudinales se ha demostrado la relación entre la presencia de la biopelícula y la gingivitis, la biopelícula no es más que una placa dental bacteriana. El estudio de Løe demostró que la acumulación de placa antecedió e iniciaba la aparición de gingivitis. Sin embargo, desde la década de los años ochenta se ha introducido el concepto de especificidad microbiana, debido a que muchos sujetos con mayor acumulación de placa dental no siempre presentaban periodontitis con destrucción de piezas dentales, por lo que las investigaciones posteriores se enfocaron en identificar los microorganismos responsables de ocasionar periodontitis.<sup>48</sup>

Entre las bacterias subgingivales se encontraron *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* y *Porphyromonas gingivalis*. La hipótesis de la “placa ecológica” propuesta por Marsh en 1994 afirma que organismos asociados a la enfermedad pueden ser aislados en sitios sanos, pero en bajos niveles, los cuales son desde el punto de vista clínico irrelevantes. Entonces la infección será producto de cambios que pueden ocurrir en el balance de la microbiota que se encuentra en la biopelícula.<sup>48</sup>

#### 2.2.2.3.1. Patogénesis

Se distinguen 4 fases en la patogénesis de la periodontitis, todos los eventos que ocurren en etapas iniciales son causados por una respuesta inflamatoria normal del hospedador frente a la biopelícula subgingival.<sup>48</sup>

En la fase 1 las bacterias y productos que forman la biopelícula interactúan con el epitelio y penetran dentro del tejido conectivo adyacente, en respuesta el tejido conectivo inicia una vasodilatación e incremento de leucocitos. Posterior a eso, el epitelio al ser expuesto a los productos bacterianos como lipopolisacáridos (LPS), ácidos grasos como el butírico y propiónico o péptidos, provocan una respuesta con mediadores inflamatorios y citosinas como Interleucina 8 (IL-8), prostaglandina E2(PGE), interleucina-1 $\alpha$  (IL-1 $\alpha$ ) los cuales facilitan aún más la migración de los neutrófilos.<sup>48</sup>

En la fase 2 se activan las proteínas séricas y los macrófagos, la activación del complemento amplifica la respuesta inflamatoria local y ocasionan una mayor activación endotelial, se concentran más neutrófilos y la secreción de enzimas inicia la destrucción de la matriz extracelular los cuales son cambios asociados a la bolsa periodontal.<sup>48</sup>

La lesión establecida en la fase 3 se caracteriza por aumento en el número de plasmocitos maduros que infiltran aproximadamente 10-30% del tejido conectivo, lo cual se conoce a este momento como gingivitis ya que la inflamación no se ha extendido a los elementos de soporte del diente. Esta lesión puede permanecer estable, sin embargo la progresión inflamatoria.<sup>37</sup>

En la fase 4 se representa la pérdida inicial de inserción, los fibroblastos participan secretando diferentes sustancias y células plasmáticas, lo cual crea un ambiente en el que los diferentes productos aumentan la destrucción de los tejidos conectivos y óseos.<sup>37</sup>

El diagnóstico se obtiene a través de una adecuada historia clínica combinada con un examen de la cavidad oral, adicionalmente se pueden pedir estudios de imagen como radiografía o pruebas de laboratorio.<sup>49</sup> Sus manifestaciones clínicas son inflamación de la encía y periodonto de soporte, afectando de esta manera el tejido conectivo gingival, ligamento periodontal, cemento y hueso. Como signo patognomónico se puede hallar sangrado al sondaje, formación de bolsa periodontal, pérdida de inserción y pérdida ósea radiográfica, así como supuración, movilidad incrementada, dolor.<sup>50</sup>

#### 2.2.2.3.2. Índices periodontales

Se tratan de exámenes que registran información sobre el estado de los tejidos del periodonto de protección y el de sostén del diente, constituyen una herramienta fundamental para determinar el diagnóstico periodontal.<sup>47</sup>

- Índice de Russell (IP-R)

Diseñado en 1956 para introducir un gradiente biológico en la medición de la enfermedad periodontal, asigna valores diferentes a cada estadio detectable y fue diseñado para evaluar la enfermedad periodontal con mayor profundidad, evalúa la presencia o ausencia de inflamación gingival y su severidad, formación de bolsas y función masticatoria. Constituye un verdadero índice epidemiológico con verdadero gradiente biológico. A cada individuo se le suma todas las puntuaciones de cada diente y se divide entre el número de dientes examinados, con este índice se han valorado más datos que con ningún otro índice la enfermedad periodontal. Para llevar a cabo la medición únicamente es necesario un espejo bucal plano número cinco sin aumento, por lo que permite que sea aplicado en poblaciones numerosas con un costo reducido y es por esto que es útil al determinar la proporción de enfermedad periodontal, sin embargo, es poco recomendable para realizar ensayos y pruebas clínicas.<sup>51</sup>

##### a. Criterios para el Índice periodontal de Russell

- Código 0 encía sana: sin inflamación, ni pérdida de la función debida a la destrucción de los tejidos de soporte dentario.
- Código 1 gingivitis moderada: existe área evidente de inflamación, pero no rodea al diente, aquí se incluyen las condiciones leves y agudas.
- Código 2 gingivitis: La inflamación rodea totalmente al diente, pero no hay alteración evidente de la adherencia epitelial.

- Código 4 valoración radiográfica: Únicamente utilizado para cuando se realizan exámenes radiográficos.
- Código 6 Gingivitis con formación de bolsa: epitelio funcional roto, apariencia de la profundización del surco gingival, no hay interferencia en la función masticatoria, el diente se encuentra firme en su alveolo, no hay migración del diente.
- Código 8 Destrucción avanzada con pérdida de función masticatoria: diente presenta migración, puede escucharse un sonido sordo a la percusión con un instrumento metálico y comprimirse contra el alveolo. Interferencia con la función masticatoria normal.<sup>51</sup>

Este índice se interpreta de la siguiente manera: El valor de IP-R para cada individuo se calcula haciendo la sumatoria de los valores de cada diente dividiendo este resultado entre el número de dientes examinados, el cálculo se lleva a cabo aplicando la siguiente formula:

$$IP \text{ de Russel} = \frac{\sum_{i=1}^n Xi}{n}$$

Dónde:

$\sum_{i=1}^n Xi$  = a la sumatoria de todos los valores individuales de los hallazgos clínicos de la condición periodontal de los dientes examinados.

n= número total de dientes examinados.

Tabla No. 3  
Criterios y parámetros para el IP-R

Estado Clínico	Grupo de calificaciones IP	Fase de la enfermedad
Tejidos de soporte normales (clínica)	0-0.2	Reversible
Gingivitis	0.3-0,9	
Inicio de enfermedad periodontal	1-1.9	
Establecimiento del padecimiento periodontal	2 - 5	Irreversible
Trastorno terminal	>5.1 - 8	

Elaboración propia, fuente: Carranza fermin A. y Newman Michel G. Periododontología clínica Ed. McGraw-Hill Interamericana 8va. México 1988 Pág. 68.<sup>51</sup>



- Índice periodontal de Russell forma OMS revisado (IP- R)

Es una variante más sencilla del explicado anteriormente. En el IP-R solo se registra el valor asignado al diente más gravemente afectado de cada individuo examinado. La clasificación del estado periodontal se realiza siguiendo los criterios de Russell. Con este índice se puede determinar rápidamente tanto la prevalencia como la gravedad de las periodontopatías de una población.<sup>51</sup>

La calificación de 8 se asigna cuando se observa algún diente que posee movilidad, migración patológica y pérdida de la función. El valor 6 se aplica cuando la mayor gravedad está dada por la presencia de alguna bolsa periodontal. Se registra la calificación 2 cuando el signo más grave que se encuentre es la inflamación gingival y rodea completamente algún diente, sin embargo, cuando esa inflamación no rodea completamente al diente, la calificación es 1. Si no existen signos de inflamación periodontal marcamos 0 para ese individuo.<sup>51</sup>

- Índice de necesidad de tratamiento comunitario (INTC)

Conocido por sus siglas en inglés (community periodontal index of treatment needs: CPITN), y también como Índice Periodontal de la Comunidad (IPC) como aparece en el Manual de encuestas de la OMS.<sup>51</sup>

Fue desarrollado por un grupo de trabajo a petición de la FDI/OMS, en 1979, como método de encuesta para investigar condiciones periodontales. Finalmente fue analizado y descrito en 1982 por Ainamo y colaboradores. Para su realización se diseñó la Sonda de la OMS, la cual tiene como características es de poco peso, con una punta esférica de 0.5 mm, con una banda negra de 2 mm, ubicada entre los 3.5-5.5 mm, y anillos a 8.5 y 11.5 mm de la punta esférica.<sup>51</sup>

Sus ventajas son simplicidad, rapidez en el examen y uniformidad internacional. Registra las condiciones periodontales más comunes y tratables: sangramiento e inflamación gingival, bolsa periodontal y cálculos. Nos da necesidades de tratamiento en las poblaciones.<sup>51</sup>

### 2.3. Marco teórico

A lo largo de la historia las enfermedades periodontales han despertado el interés de quienes las tratan y estudian, existen estudios paleontológicos que indican que la enfermedad periodontal destructiva, afectó a los primeros seres humanos desde Egipto hasta la América precolombina; por lo que no extraña que el papiro Ebers cite varias veces la enfermedad gingival y su tratamiento.<sup>52</sup>

En Grecia Hipócrates de Cos (460-377 AC) padre de la medicina moderna fue el primero en analizar la función y erupción de los dientes y postuló que la gingivitis estaba relacionada a enfermedades sistémicas. Durante el siglo XVIII se perfeccionaron las técnicas quirúrgicas y de tratamiento odontológicas; en el siglo XIX se identificaron a las bacterias como causantes de la enfermedad periodontal y se socializaron técnicas de limpieza dental para la prevención de dicha enfermedad.<sup>52</sup>

En el siglo XX Benjamin Rush y Leonard Koecker reconocieron el papel de la sepsis bucal en las enfermedades reumáticas y otras enfermedades sistémicas; Billing y Rosenow aconsejan la extracción de dientes con infecciones periodontales para prevenir infecciones sistémicas estas aseveraciones llevaron a la realización de extracciones dentales innecesarias; esta teoría fue eliminada ya que se consideró que la extracción no reducía las anomalías generales; sin embargo en 1990 se estableció esta relación con fundamentos sólidos de investigación.<sup>52</sup>

#### 2.3.1. Enfermedad periodontal y artritis reumatoide

La artritis reumatoide y la enfermedad periodontal son enfermedades multifactoriales que se caracterizan por mecanismos comunes de inflamación y destrucción ósea; ambas comparten factores de riesgo como consumo de tabaco, obesidad, si bien no se conoce con exactitud la etiología de la artritis reumatoide la patología está bien establecida y está basada en inflamación y destrucción de cartílago y hueso al igual que la enfermedad periodontal sin embargo de esta última se conoce que es causada por patógenos orales.<sup>53</sup>

Los resultados de estudios realizados para establecer una relación entre la artritis reumatoide y la enfermedad periodontal son controvertidos si bien muchos de ellos muestran una clara asociación otros no establecen relación alguna, se conoce que uno de los causantes de la enfermedad periodontal es el patógeno *Porphyromonas gingivalis* esta es la única bacteria

oral que expresa la enzima peptidil arginina deaminasa (PAD) esta enzima induce la citrulinación de proteínas las cuales son convertidas en antígenos reconocidas por los anticuerpos antipeptido cíclico citrulinado; estos anticuerpos son marcadores específicos de artritis reumatoide y representan una especificidad del 99%.<sup>18,52</sup>

Otro aspecto importante que cabe mencionar es que *Porphyromonas gingivalis* estimula la expresión de células Th helper 17 inducen la liberación de IL-17 las cuales han sido identificadas en la enfermedad periodontal crónica y este mediador inflamatorio destaca en la patogénesis de la artritis reumatoide ya que interactúa con el factor de necrosis tumoral alfa conduciendo a la producción de mediadores inflamatorios como la interleucina 6 y la interleucina 8 lo cual produce la destrucción de tejido.<sup>18,53</sup>

### **2.3. Marco conceptual**

- Artritis reumatoide: es una enfermedad que causa dolor, rigidez y pérdida de la función de las articulaciones. Puede afectar cualquier articulación, pero afecta principalmente las muñecas y los dedos.<sup>54</sup>
- Enfermedad Periodontal: son un conjunto de enfermedades localizadas en las encías y en estructuras de soporte del diente (ligamento y hueso alveolar) estas son producidas por bacterias de la placa subgingival.<sup>55</sup>
- Gingivitis: es la inflamación de las encías. Es el inicio de la enfermedad periodontal.<sup>55</sup>
- Anticuerpos antipeptido citrulinado cíclico: son producidos por el sistema inmune que van dirigidos contra el péptido citrulinado cíclico (CCP).<sup>56</sup>
- Factor de necrosis tumoral alfa: es una citoquina que producen varias células del sistema inmune, principalmente macrófagos y monocitos. Esta molécula produce necrosis tumoral por lo que William Coley le da este nombre.<sup>57</sup>
- Factor reumatoideo: es un conjunto de proteínas producidas por el sistema inmunitario. Atacan articulaciones y glándulas sanas u otras células normales por error.<sup>58</sup>
- Proteína C reactiva: es una proteína inespecífica de fase aguda, utilizada como una medida de inflamación. Se une a lipoproteínas alteradas y facilita su remoción por los fagocitos, además de activar parcialmente el sistema del complemento.<sup>59</sup>
- Interleucina: son un conjunto de proteínas que son sintetizadas y expresadas por los leucocitos, más específicamente por los linfocitos TCD4 y por los histocitos y que tienen como función la intercomunicación entre las distintas subpoblaciones leucocitarias, participando en la respuesta del sistema inmunitario.<sup>60</sup>

- Linfocitos TH17: son una subpoblación proinflamatoria de linfocitos CD4+, que producen IL-17, IL-21 e IL-22, y son importantes en la respuesta antimicrobiana, principalmente en el sistema gastrointestinal, donde promueven la restauración de la mucosa.<sup>61</sup>
- Macrófagos: son células especializadas en la detección, fagocitosis y destrucción de bacterias y otros organismos dañinos. Además, pueden presentar antígenos a las células e iniciar el proceso inflamatorio mediante la liberación de moléculas que activan otras células.<sup>62</sup>

#### **2.4. Marco institucional**

El Hospital General San Juan de Dios de Guatemala es el hospital público más grande y más importante del país. Fundado originalmente por la Orden Hospitalaria de San Juan de Dios en 1667 en la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala durante la colonia española, se trasladó a la Ciudad de Guatemala tras los destrozos provocados por los terremotos de Santa Marta en 1773.<sup>63</sup>

La devastación causada por los terremotos de Santa Marta en los años 1773 y 1774 en Santiago de los Caballeros, en el Valle de Panchoy la destruyó de su sitio como Capital, y su lugar fue cedido a la Nueva Guatemala de la Asunción, en el Valle de la Ermita.<sup>63</sup>

El Hospital General San Juan de Dios fue puesto al servicio público en octubre de 1778, no se sabe con certeza el día que esto ocurrió, pero a través de su vida se ha celebrado el 24 de octubre, día de San Rafael Arcángel, como fecha de aniversario.<sup>63</sup>

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general:**

Describir la enfermedad periodontal en pacientes con artritis reumatoide que asisten a la consulta externa de reumatología del hospital general San Juan de Dios durante los meses de julio y agosto del año 2019.

#### **3.2. Objetivos específicos:**

- 3.2.1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes con artritis reumatoide que presentan enfermedad periodontal.
- 3.2.2. Describir los hábitos de higiene bucal que practican los pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide que presenten o no enfermedad periodontal.
- 3.2.3. Estimar la proporción de pacientes con AR con o sin enfermedad periodontal que consumen tabaco.
- 3.2.4. Enumerar los medicamentos utilizados por los pacientes con AR y evidencia de enfermedad periodontal.
- 3.2.5. Identificar a través del índice DAS 28 el grado de actividad de la AR, en pacientes con o sin enfermedad periodontal.



## 4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

### 4.1. Enfoque y diseño de investigación

Se realizó un estudio cuantitativo transversal.

### 4.2. Unidad de análisis y de información

#### 4.2.1. Unidad de Análisis

Pacientes con artritis reumatoide y expedientes clínicos.

#### 4.2.2. Unidad de Información

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de artritis reumatoide que presentaron enfermedad periodontal durante los meses de Julio y agosto de 2019 que asistieron a la consulta externa de reumatología.

### 4.3. Población y muestra

#### 4.3.1. Población

Hombres y mujeres mayores de 18 años con artritis reumatoide que asistieron al servicio de consulta externa de reumatología del Hospital General San Juan de Dios durante los meses de julio y agosto de 2019.

#### 4.3.2. Muestra

##### 4.3.2.1. Marco Muestral:

Calculada de la siguiente fórmula para establecer una muestra representativa de los pacientes que asisten a la consulta externa de reumatología del Hospital General San Juan de Dios:

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N - 1) + z^2pq}$$

Dónde:

n= al tamaño de la muestra.

N= la población.

z= coeficiente de confiabilidad, que en este caso es de 1.96, que equivale a un valor de 95% de confianza.

p=la proporción esperada o prevalencia de la variable de interés en la población que debido a que se desconoce se utilizará el valor de 0.5.

$$q = (1-p)$$

d= error, que para este estudio se utilizará un error del 5%.

Sustituyendo valores: se conoce que la población total de pacientes vistos en la consulta externa de reumatología del Hospital General San Juan de Dios alcanza los 456 pacientes al año de los cuales se incluyeron en este estudio:

$$n = \frac{456 * 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)}{0.05^2 * (456 - 1) + 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)} \quad n = 209 \text{ pacientes}$$

#### 4.3.2.2. Tipo y técnicas de muestreo

En el presente estudio se llevó a cabo un muestreo no probabilístico consecutivo.

### 4.4. Selección de los sujetos de estudio

#### 4.4.1. Criterios de inclusión

- Pacientes que consientan voluntariamente participar en el estudio.
- Pacientes con 1 año o más de diagnóstico de Artritis Reumatoide (AR) que asisten a la Consulta externa de Reumatología.
- Pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años con diagnóstico de AR.

#### 4.4.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con deterioro cognitivo, el cual les impida brindar información o evaluación.
- Pacientes con enfermedades neoplásicas.
- Pacientes en estado de gestación.



#### 4.5. Definición y operacionalización de las variables

Tabla 3. Definición y operacionalización de las variables.

Macro variable	Micro Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación/unidad de Medida
Características sociodemográficas	Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento. <sup>64</sup>	Dato que el paciente colocó en el instrumento de recolección de datos.	Numérica discreta	Razón	Años
	Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina de los animales y las plantas. <sup>65</sup>	Dato proporcionado por el paciente	Categórica dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
	Tiempo de Diagnóstico de Artritis reumatoide	Años transcurridos después del recibir el diagnóstico de artritis reumatoide. <sup>1</sup>	Dato proporcionado por el paciente	Numérica discreta	Razón	Años
Hábitos de higiene bucal	Cepillado Dental	higiene bucal practicada durante el día para remover placa bacteriana. <sup>66</sup>	Frecuencia con la cual el paciente cepilla sus dientes.	Numérica Discreta	Razón	-0 -1 vez al día -2 veces al día -3 veces al día >4 veces al día
	Uso de Pasta dental	Uso de dentífrico que se utiliza al momento del cepillado para limpieza bucal. <sup>66</sup>	Dato del paciente referido al momento de la evaluación.	Categórica Dicotómica	Nominal	-si -No

	Uso de Hilo dental	Utilización de hilo dental para remover la placa bacteriana alojada en los espacios interdetales. <sup>66</sup>	Dato del paciente referido al momento de la evaluación.	Categórica dicotómica	Nominal	-Si -No
	Visitas anuales al odontólogo	Contacto directo o indirecto con los servicios de salud de odontología. Proceso resultante de la interacción del individuo y el profesional que lo acompaña dentro de un sistema de salud. <sup>67</sup>	Frecuencia con la cual los pacientes acuden a los servicios odontológicos a evaluación.	Numérica discreta	Razón	-0 -1 vez al año. -2 veces al año.
Enfermedad Periodontal	Índice de Russell	Índice epidemiológico que asigna valores diferentes a cada estadio detectable y fue diseñado para evaluar la enfermedad periodontal con mayor profundidad, evalúa la presencia o ausencia de inflamación gingival y su severidad, formación de bolsas y función masticatoria. <sup>46</sup>	Durante el examen bucodental	Numérica Continua	Intervalo	-Tejido de soporte normal 0 - 0.2 -Gingivitis (reversible) 0.3 - 0.9 -Inicio de enfermedad destructiva (reversible) 1 - 1.9 -Establecimiento de padecimiento periodontal destructivo (irreversible) 2 - 5 - Trastorno terminal (irreversible) 5.1 – 8

Consumo de tabaco	Consumo de tabaco	Consumo de productos hechos totalmente o parcialmente con tabaco, para fumar. <sup>68</sup>	Dato proporcionado por el paciente	Categórica politómica	ordinal	Fumador diario Fumador ocasional Fumador pasivo Ex fumador No fumador
Medicamentos	Medicamentos utilizados	Medicamentos sistémicos cuyo efecto secundario sea gingivitis. <sup>43,44,45</sup>	Dato proporcionado por el paciente	Categórica Politómica	Nominal	-Ninguno Anticonvulsivantes -Ciclosporina A -bloqueadores de canales de Calcio -Anticonceptivos Orales
Grado de actividad de la AR	DAS 28	Índice compuesto que valora el dolor e inflamación de 28 articulaciones, así como la velocidad de sedimentación y la salud global referida por el paciente. El cual permite clasificar a la enfermedad según su actividad y severidad. <sup>69</sup>	Dato obtenido al momento de la evaluación del paciente con AR y por resultados de laboratorio reciente.	Numérica Continua	Intervalo	Menor de 2.6: Remisión de la enfermedad. De 2.6 a 3.2: Enfermedad de actividad baja Mayor de 3.2: Enfermedad de actividad moderada. Mayor de 5.1: Enfermedad de actividad elevada

Fuente: Elaboración propia.

## 4.6. Técnicas, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

### 4.6.1. Técnicas

La técnica de recolección de datos que se utilizó es la encuesta, evaluación bucodental y la revisión de expedientes clínicos.

### 4.6.2. Procesos

- Aprobación de anteproyecto por comisión de trabajos de graduación (COTRAG) facultad de ciencias médicas USAC.
- Aprobación de tema de investigación por el Hospital general San Juan de Dios.
- Se realizó protocolo de investigación el cual se sometió a revisiones por parte de asesores y revisores de protocolo, así como Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.
- Posterior a ser aprobado el protocolo de investigación, se realizaron capacitaciones para estandarizar la realización del sondaje periodontal intra e inter examinador, dichas capacitaciones fueron impartidas por la asesora, docente del Centro Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala y cirujana Dental Silvia Pamela Sipaque Quiñonez donde se describieron hallazgos clínicos de enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis) de acuerdo con criterios del índice periodontal de Russell.
- La encuesta y evaluación de pacientes se realizó los lunes, martes, miércoles, jueves y viernes; los investigadores (4 personas) trabajaron en el mismo espacio físico atendiendo en promedio 2 pacientes cada uno, por cada día.
- Se invitó a los pacientes que se encontraron en la sala de espera de la consulta externa de reumatología y que cumplían los criterios de inclusión, a participar en esta investigación.
- En un espacio privado (clínica) se informó acerca del procedimiento para lo cual se leyó, explicó y se resolvieron dudas sobre el consentimiento informado.
- Una vez firmado el consentimiento informado se procedió a llenar la boleta de recolección de datos, así como la evaluación periodontal y cálculo de DAS de cada paciente.
- Como parte de una evaluación integral se inició con una evaluación extra e intraoral, ambas incluían inspección y palpación clínica posterior a esto se realizó

el sondaje periodontal y cálculo del índice periodontal de Russell con los siguientes pasos:

- paso 1 se solicitó al paciente sentarse en una silla que estaba de frente al examinador.
  - Paso 2 se le indicaron al paciente los pasos e instrumentos a utilizar en el sondaje periodontal.
  - Paso 3 se le indicó al paciente que debía estar tranquilo y no moverse durante la evaluación para evitar lesiones durante el procedimiento.
  - Paso 4 se colocó al paciente en posición de semi-fowler (sobre su espalda con la cabeza y el tronco levantados entre 15 y 45 grados).
  - Paso 5 se utilizó una lámpara frontal para iluminar la cavidad oral y se utilizaron durante el proceso guantes descartables, gorro, lentes protectores, gasas y mascarilla.
  - Paso 6 se procedió a evaluar el índice periodontal de Russell utilizando un espejo bucal No. 5 y sonda OMS (ver escala en operacionalización de las variables) donde se evaluaron todas las piezas dentales presentes. A cada individuo se le sumó las puntuaciones de cada diente y se dividió dentro de los dientes examinados, se utilizó este índice para establecer los grados de enfermedad periodontal.
  - Paso 7 se solicitó al paciente sentarse nuevamente.
  - Paso 8 se explicó al paciente los hallazgos encontrados y se refirió al servicio de odontología dentro del hospital para darle seguimiento a su caso.
- Posterior al sondaje periodontal se realizó por el médico tratante el cálculo del grado de actividad de artritis reumatoide utilizando el índice DAS-28 (ver anexos).
  - Habiendo obtenido la información requerida en la boleta de recolección de datos, se realizó la tabulación de cada una de las variables en un formulario digital de Google docs.

#### 4.6.3. Instrumentos

El instrumento de recolección de datos se utilizó una encuesta elaborada por los investigadores, así mismo para evaluar el grado de enfermedad periodontal en los pacientes se utilizará un espejo bucal plano y una sonda periodontal tipo OMS , la cual tiene en su extremo una punta esférica de

0.5mm de diámetro y en la porción central de su parte activa encontramos una banda negra que posee calibración de dos longitudes 3.5mm en su inicio y 5.5mm en su extremo distal para medir la pérdida de inserción del diente.

#### 4.7. Procesamiento y análisis de datos

Los valores obtenidos según la boleta de recolección de datos fueron tabulados y codificados en una base de datos. Se construyó una tabla con las variables a estudiar colocando en la primera columna el número correspondiente a cada boleta de los pacientes a estudio, en las columnas siguientes el encabezado poseía el nombre de cada variable y en cada fila los datos obtenidos. Para el análisis de los datos se utilizó Excel.

Tabla 4  
Lista de códigos asignados a variables de estudio

Variable	Código de la variable	Categoría	Código de categoría
Edad	Edad	Se anoto el dato crudo de la edad de los pacientes y luego de su exploración se evaluará la utilización de rangos	
Sexo	Sexo	-Femenino	1
		-Masculino	2
Tiempo de Diagnóstico de Artritis reumatoide	tiempodxar	Años	Años
Hábitos de higiene bucal	cepillado	0	0
		1 vez al día	1
		2 veces al día	2
		3 veces al día	3
		>4 veces al día	4
	pastadent	-si	1
		-no	2
	hilodent	-si	1
		-no	2
	visitodont	0	0
		1 vez al año	1
2 veces al año		2	
Enfermedad Periodontal	ipr	Puntaje obtenido	escala natural

	clasiruss	Tejido de soporte normal 0 – 0.2	1
		Gingivitis (reversible ) 0.3 -0.9	2
		Inicio de enfermedad destruictiva (reversible) 1.0 – 1.9	3
		Establecimiento de padeamiento periodontal destruictivo (irreversible) 2.0 – 5.0	4
		Trastorno terminal (irreversible) 5.1 -8	5
Consumo de tabaco	Tabaco	Fumador diario	1
		Fumador ocasional	2
		Fumador pasivo	3
		Ex fumador	4
		No fumador	5
Uso de medicamentos	Ninguno	Si	1
		No	2
	Anticonv	Si	1
		No	2
	Cicloa	Si	1
		No	2
	Bloqcal	Si	1
		No	2
acos	Si	1	
	No	2	
Actividad de la enfermedad de AR	das28	Puntaje	escala natural
	clasidas	<2.6 Remisión	1
		2.6-3.2 actividad baja	2
		>3.2 actividad moderada	3
		>5.1 actividad elevada	4

#### 4.7.1. Análisis de datos:

En este estudio se aplicó estadística descriptiva para analizar las variables numéricas, se utilizaron medidas de tendencia central como la media y como medidas de dispersión la desviación estándar. En el caso de las variables categóricas se usaron las frecuencias y porcentajes.

### 4.8. Alcances y límites de la investigación

#### 4.8.1. Límites

Dentro de la investigación una limitante al realizar dicho estudio fueron los recursos económicos, ya que en Guatemala no se designa un presupuesto para la realización de investigaciones; debido a esto no se realizaron rayos x a los pacientes por lo que no se utilizó el criterio 4 (valoración radiográfica) del índice periodontal de Russell.

#### 4.8.2. Alcances

Con el estudio se conoció la proporción de pacientes que presentan enfermedad periodontal y tienen diagnóstico de artritis reumatoide, ya que no se cuenta con información en nuestro país, este estudio identifica con qué frecuencia se encuentran estas dos patologías en un mismo paciente y brindar un tratamiento integral.

### 4.9. Aspectos éticos de la investigación

#### 4.9.1. Principios éticos generales

Esta investigación se realizó en base a los principios éticos de la declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial (AMM) y Pautas Éticas Internacionales para la Investigación relacionada con la salud con seres humanos publicado por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS por sus siglas en inglés) en el año 2016, el propósito de esta investigación es comprender causas, evolución y efectos secundarios de la enfermedad periodontal y artritis reumatoide y de esta forma mejorar las acciones de prevención, diagnósticas y terapéuticas. Se tomaron en cuenta los principios de bioética siguientes:<sup>70,71</sup>



- Valor Social: Se generó conocimiento acerca de la enfermedad periodontal y artritis reumatoide que es necesaria para proteger y promover la salud integral de los pacientes y no se someterá a maltratos o injusticias a los participantes.
- Valor científico: Se evidenció la proporción de pacientes con artritis reumatoide que presentan enfermedad periodontal a través de información válida y confiable asegurando que el estudio tenga un nivel científico alto y sentar una base para estudios e investigaciones posteriores ya que no se han realizado estudios de este tipo en Guatemala.
- Investigadores capacitados: se recibieron capacitaciones por parte de un odontólogo y de esta forma garantizar la buena realización del examen bucodental.
- Autonomía: se informó a las personas acerca de la investigación y ellos decidieron participar o no en ella.
- Consentimiento Informado: se brindó información detallada a los participantes, sobre objetivos, métodos, riesgos previsible derivados del examen bucodental y se informó del derecho de no participar sin que eso represente represalias.
- Confidencialidad: No se publicaron datos personales de los participantes.
- Beneficencia: Se establecieron medidas para la investigación y de esta forma garantizar el mínimo riesgo al paciente ya que se estandarizó la toma de datos y se cumplieron normas de asepsia y antisepsia en cada evaluación.

#### 4.9.2. Categoría de Riesgo

Debido a que se realizó un sondaje periodontal a los pacientes por medio de sondas periodontales donde se mide la distancia entre el margen gingival a la base del surco periodontal para diagnosticar junto a otros signos y síntomas la enfermedad periodontal por lo que se clasificó como categoría II (investigación con riesgo moderado).<sup>71</sup>



## 5. RESULTADOS

La presente investigación se realizó mediante un diseño descriptivo y transversal donde se recopiló y se procesaron datos que fueron obtenidos a través del instrumento de recolección de datos diseñado por los investigadores; con la información obtenida a través de una encuesta y evaluación periodontal se determinó la proporción de pacientes con enfermedad periodontal y artritis reumatoide, se describieron las características sociodemográficas, hábitos de higiene bucal, uso de medicamentos relacionados con el desarrollo de gingivitis y grado de actividad de artritis reumatoide a través de DAS-28 en 209 pacientes mayores de 18 años que consultaron a la consulta externa de reumatología del Hospital general san Juan de Dios durante los meses de julio y agosto del 2019.

**Tabla 5.1. Características sociodemográficas de los pacientes a estudio**

Características	f	(%)
	n=209	(100)
<b>Edad (años) <math>\bar{x} \pm DE</math></b>	<b>52 <math>\pm</math> 16</b>	
18 – 25	17	(8)
26 -33	18	(9)
34 - 41	23	(11)
42 - 49	38	(18)
50 -57	34	(16)
58 -65	41	(20)
66 - 73	19	(9)
74 -81	16	(8)
82 -89	3	(1)
<b>Sexo</b>		
Femenino	194	(93)
Masculino	15	(7)
<b>Tiempo de diagnóstico <math>\bar{x} \pm DE</math></b>	<b>8 <math>\pm</math> 4</b>	
1 - 5	106	(51)
6 -10	58	(28)
11 – 15	16	(8)
16 – 20	15	(7)
21 - 25	11	(5)
26 – 30	1	(0)
31 – 35	0	(0)
36 – 40	2	(1)

**Tabla 5.2. Hábitos de higiene bucal que presentan los pacientes en el estudio.**

Hábitos de higiene bucal	f	(%)
	n=209	(100)
<b>Cepillado dental</b>		
1 vez al día	50	(24)
2 veces al día	70	(33)
3 veces al día	89	(43)
<b>Uso de pasta dental</b>		
Si	207	(99)
No	2	(1)
<b>Uso de hilo dental</b>		
Si	175	(84)
No	34	(16)
<b>Visitas anuales al odontólogo</b>		
0 veces	125	(59)
1 vez al año	80	(38)
2 veces al año	5	(2)

**Proporción de pacientes con AR que presentan enfermedad periodontal**

$$Proporcion\ de\ pacientes\ con\ AR\ y\ EP = \frac{Paciente\ con\ EP\ y\ AR}{Pacientes\ con\ AR} \times 100$$

$$Proporcion\ de\ pacientes\ con\ AR\ y\ EP = \frac{199}{209} \times 100 = 95\%$$

**Tabla 5.3. Índice periodontal de Russell en pacientes del estudio**

Índice Periodontal de Russell	f
	n=209
Tejido de soporte normal 0 - 0.2	10
Gingivitis (reversible) 0.3 - 0.9	39
Inicio de enfermedad destructiva (reversible) 1.0 - 1.9	68
Establecimiento de padecimiento periodontal destructivo (irreversible) 2.0 – 5.0	76
Trastorno terminal (irreversible) 5.1 – 8.0	16
<b>Total</b>	<b>209</b>

**Proporción de pacientes con AR que consumen tabaco**

$$\text{Proporción de pacientes que consumen tabaco} = \frac{\text{Pacientes que consumen tabaco}}{\text{Pacientes con AR}} \times 100$$

$$\text{Proporción de pacientes que consumen tabaco} = \frac{33}{209} \times 100 = 16\%$$

**Tabla 5.3. Pacientes con artritis reumatoide, con y sin enfermedad periodontal que consumen tabaco**

Consumo de tabaco	f
	n=209
Exfumador	16
Fumador diario	1
Fumador ocasional	8
Fumador pasivo	8
No fumador	176
<b>Total</b>	<b>209</b>

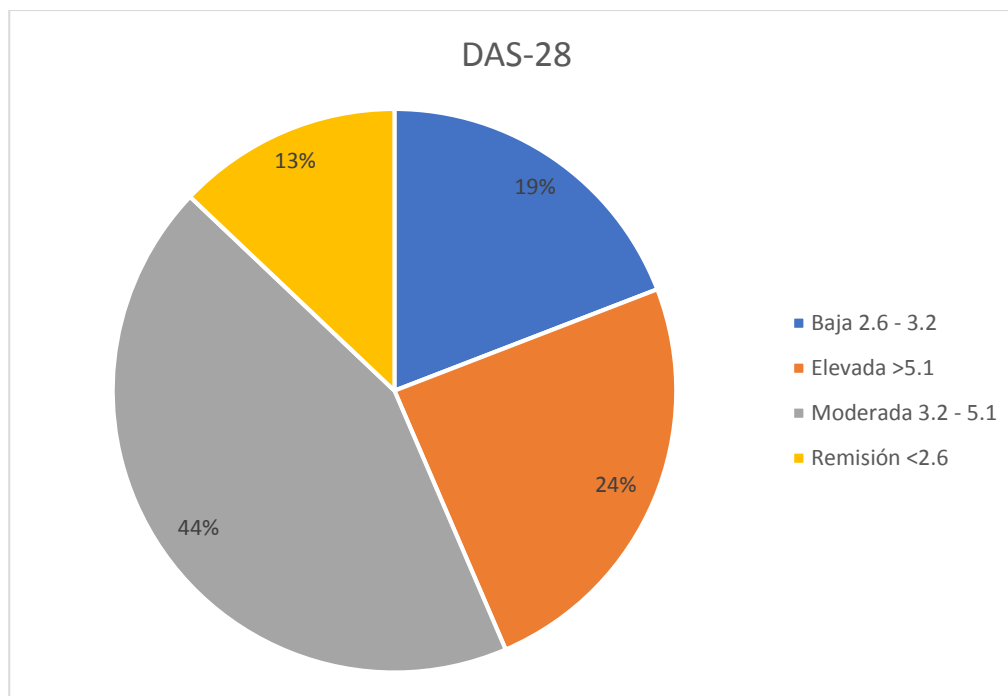
**Tabla 5.4. medicamentos relacionados con el desarrollo de enfermedad periodontal que consumen los pacientes en el estudio.**

Medicamentos	f	%
	n=209	
Ninguno	160	(77)
Anticonvulsivantes	7	(3)
Ciclosporinas	0	(0)
Bloqueadores de canales de calcio	29	(14)
Bloqueadores de canales de calcio, Anticonvulsivantes	3	(1)
ACOS	10	(5)
<b>Total</b>	<b>209</b>	<b>(100)</b>

**Tabla 5.5. Índice de Russell y grado de actividad de AR de los pacientes a estudio**

Índice de Russell	DAS – 28				Total
	Remisión <2.6	Baja 2.6 - 3.2	Moderada 3.2 - 5.1	Elevada >5.1	
	f	f	f	f	
Tejido de soporte normal	6	2	1	1	10
Gingivitis (reversible)	10	12	12	5	39
Inicio de enfermedad destructiva (reversible)	3	18	30	17	68
Establecimiento de padecimiento periodontal destructivo (irreversible)	8	5	41	22	76
Trastorno terminal (irreversible)	0	3	7	6	16
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>40</b>	<b>91</b>	<b>51</b>	<b>209</b>

**Grafica 5.1. Grado de actividad de artritis reumatoide DAS-28**



Fuente: ver tabla anexo 11.4





## 6. DISCUSIÓN

El propósito de este capítulo es retomar los resultados obtenidos en esta investigación y compararlos con estudios realizados a nivel mundial y Guatemala, contextualizar su importancia, implicaciones teóricas y prácticas.

La prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes con AR según el instituto de investigación epidemiológico de Suecia (EIRA) para determinar la prevalencia de periodontitis en pacientes con artritis reumatoide, con una muestra de 2740 pacientes con AR y 3942 controles; a través del registro nacional dental (DHR) confirmaron que el 90% de los pacientes con AR fueron diagnosticados con algún tipo de enfermedad periodontal.<sup>53</sup> Así mismo en el año 2015 según Sebastián I. et al. se midieron los parámetros clínicos de profundidad de sondaje, sangrado al sondaje, nivel de inserción clínica del diente, número de piezas dentarias. En este estudio se midieron seis sitios en cada diente de los 40 pacientes evaluados se encontró que el 87.5% sufría algún tipo de enfermedad periodontal, de estos el 32.5% severa. La prevalencia reportada de EP es variable en estudios internacionales que va desde 25 al 97%.<sup>25</sup>

Los resultados de la presente investigación realizada en el Hospital General San Juan de Dios, en la consulta externa de reumatología, se evidenció que la proporción de pacientes evaluados con enfermedad periodontal y artritis reumatoide según el Índice periodontal de Russell fue de 95% (199), de estos 19% (39) corresponde a gingivitis, los pacientes con inicio de enfermedad destructiva fueron 33% (68), respecto a la condición irreversible de EP, se determinó establecimiento de padecimiento periodontal destructivo en 36% (76) y para trastorno terminal 8% (16) de la población. Se puede observar que los resultados obtenidos se correlacionan con los estudios anteriormente mencionados.

Según un artículo de revisión de la New England Journal of medicine; la Artritis reumatoide afecta de manera predominante a las mujeres y se ha reportado una relación de 3 y hasta 8 veces más frecuente en las mujeres que en los hombres.<sup>5</sup> Así mismo, en un estudio realizado en el instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) sobre expectativa de vida en pacientes con enfermedades reumatológicas autoinmunes; se estableció que el 88.2% era del sexo femenino, con una relación 7:1 y la edad promedio fue de 55 años.<sup>72</sup>

Los resultados de la presente tesis describen que las características sociodemográficas encontradas fueron que el 93%(194) de los pacientes evaluados pertenecen al sexo femenino y el 7%(15) al sexo masculino, respecto a la edad, el promedio encontrado fue de 52 años con una variación 16 años, y se determinó que el promedio de los años de diagnóstico de artritis reumatoide de los pacientes de 8 años  $\pm$  4 años; obteniendo resultados similares a los encontrados en el 2016 en el estudio realizado en el IGSS.

Soria-Hernandez y colaboradores reportaron en el año 2008 en México; que los hábitos de higiene bucal tienen una gran influencia sobre la frecuencia de las caries dentales; ya que la odontología moderna se orienta a la prevención, se demostró que el cepillado dental 3 veces al día fue el más frecuente; el uso de hilo dental y enjuague bucal fueron hábitos poco difundidos en la población, y las visitas al odontólogo no fueron una práctica común.<sup>73</sup>

Respecto a los hábitos de higiene bucal en el estudio realizado se reportó que el 43% (89) de los pacientes indicó cepillarse tres veces al día, sin embargo, se evidenció en la evaluación periodontal la abundante placa bacteriana presente en los dientes evaluados por lo que se considera que muchos de los pacientes por temor o pena no respondieron con sinceridad. El 99% (207) refiere el uso de pasta dental y solo el 1% (2) indicaron el uso de bicarbonato de sodio para la limpieza bucal; además del uso de pasta dental se cuestionó a los pacientes sobre el uso de hilo dental, el 84% (175) indicó que no usa o lo desconoce, en relación a las visitas anuales al odontólogo o profesional de la salud bucal el 59%(125) indicó que no visita al odontólogo regularmente y el resto de los pacientes que realizan 1 vista al odontólogo 38% y dos veces al año 2% refirió que sus consultas se debieron a problemas o molestias presentadas en su dentadura. Por lo que cabe mencionar que los pacientes evaluados no practican buenos hábitos de higiene bucal, ya sea por cultura, o falta de información.

Según Batun y colaboradores en un estudio titulado factores de riesgo tradicionales y no tradicionales pacientes con artritis reumatoide menciona que de 126 pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide según criterios ACR/EULAR 2010 el 7.1% de pacientes fumaba los cuales presentaron una mayor expresión de Anti CCP, y un deterioro de la función endotelial<sup>36</sup> mientras tanto un estudio realizado por la Universidad Cooperativa de Colombia el cual comparó las manifestaciones periodontales en una muestra de Chimú(tabaco para mascar) y cigarrillo, mostró que del total de 90 sujetos de estudio entre 18-40 años un total de 26.7% de ellos

consumía tabaco para mascar, el 73.3% presentó gingivitis y en pacientes fumadores un 63.3% presentó enfermedad periodontal.<sup>74</sup>

Los resultados del presente estudio evidenciaron que del total de pacientes 84% (176) no fuman y sólo el 4.3% (9) consume tabaco, de estos el 66.6% (6) presentó algún grado de enfermedad periodontal. Además, existen pacientes que fueron expuestos al humo de tabaco de los cuales el 7.6% (16) son exfumadores en quienes se observó que el 100% posee enfermedad periodontal.

Según las guías de atención para la enfermedad gingival de la Facultad de odontología de la Universidad de Colombia con sede en Bogotá entre los fármacos asociados a agrandamientos gingivales, el cual constituye el primer estadio de la enfermedad periodontal, se encuentra la fenitoína usada como un medicamento anticonvulsivante; los bloqueadores de los canales de calcio como el verapamilo, valproato de sodio, usados como antihipertensivos, antianginosos y antiarrítmicos y la ciclosporina A el cual es un inmunoregulador usado para evitar rechazos en trasplante de órganos; así mismo el departamento de periodontología de la Universidad de Florida establece que anticonvulsivantes han sido asociados a gingivitis desde 1939.<sup>43,44</sup>

En este contexto, un estudio sobre farmacología y demografía asociada al crecimiento gingival en sujetos medicados con ciclosporina y bloqueadores de calcio evaluó un total de 144 pacientes encontrando crecimiento gingival 34% (67) los cuales presentaban sangrado papilar y alto contenido de placa bacteriana.<sup>43,44</sup> Respecto a los anticonceptivos orales combinados un estudio realizado por la Dho M., de la Universidad Nacional de Nordeste de Argentina evaluó a 187 pacientes con deficiente higiene bucodental que consumía anticonceptivos orales combinados y 90 que formaron el grupo control, en un segundo periodo examinó 60 pacientes con adecuada higiene bucodental y 30 que consumían anticonceptivos orales combinados y 30 que formaron el grupo control el análisis de los resultados reveló que ambos periodos del estudio las mujeres que consumen anticonceptivos orales presentaron mayor prevalencia y signos clínicos acentuados de gingivitis.<sup>75</sup>

Por lo anterior en este estudio se puede señalar que el 23% (52) consume medicamentos relacionados con el desarrollo de algún tipo de enfermedad periodontal, siendo los bloqueadores de los canales de calcio los de mayor uso con un 19.7% (32) al compararlo

con estudios realizados anteriormente el uso de medicamentos no representa un factor determinante en la enfermedad periodontal.

Según González y colaboradores en el estudio de casos y controles que realizaron en el 2014 en el Hospital Universitario de Canarias, en pacientes con artritis reumatoide inicial y establecida, de un total de 140 pacientes encontraron que la frecuencia de bolsas periodontales mayores a cinco milímetros era mayor en sujetos con actividad alta en un 20% en comparación con los controles con 5.16%. En relación con periodontitis los resultados reportaron mayor número de casos con un 40% con alta actividad que en los controles 28.6%. Además al relacionar la asociación entre periodontitis y pacientes con actividad de la enfermedad moderada y alta, encontraron un significativo grado de asociación estadístico entre ambas variables.<sup>76</sup>

Otro aspecto que debe destacarse es con base a los resultados del presente estudio y de una revisión sistemática de la literatura, se evidenció que el 44% (91) presentan un grado de actividad de artritis reumatoide según el cálculo del índice DAS-28 en grado moderado.

Con ese escenario entonces podemos notar que el 67.9% (142) de los pacientes se encuentran en un grado moderado y elevado de la actividad de AR, de ellos el 12.4% (26) poseen padecimiento periodontal destructivo en comparación con 6.2% (13) que presentan remisión y baja actividad. Se observó además que el 6.2% (13) de los pacientes en actividad moderada o elevada padecen trastorno terminal con mayor frecuencia que los pacientes que están en remisión y bajo grado de actividad 1.4% (3). Sugiriendo que a mayor grado de actividad existe mayor daño al periodonto.

## 7. CONCLUSIONES

- 7.1. La proporción de enfermedad periodontal reversible e irreversible en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide es 95% en la consulta externa del Hospital General San Juan de Dios, en los meses de julio y agosto del 2019, aplicando el índice periodontal de Russell.
- 7.2. La edad promedio de los pacientes evaluados es de 52 años, respecto al sexo la mayoría de sujetos con artritis reumatoide pertenece al sexo femenino y con 8 años de evolución con diagnóstico de la enfermedad.
- 7.3. Respecto a los hábitos de higiene, la mayor parte de pacientes con AR refiere realizar el cepillado dental tres veces al día y utiliza en su mayor parte productos dentífricos. El uso de hilo dental es casi nulo y el mayor porcentaje de pacientes refiere que no consulta regularmente con un odontólogo y lo hace únicamente cuando presenta alguna afección dental.
- 7.4. El uso de tabaco por parte de los pacientes evaluados no tuvo mayor frecuencia.
- 7.5. Los medicamentos relacionados con el desarrollo de enfermedad periodontal consumidos por los pacientes son en mayor frecuencia los bloqueadores de canales de calcio como parte de tratamiento antihipertensivo, seguido de anticonceptivos orales y por último los anticonvulsivantes; sin embargo, en este estudio no representan relación con la presencia de enfermedad periodontal.
- 7.6. El grado de actividad de la enfermedad con mayor frecuencia es moderado, relacionado con mayor frecuencia de padecimiento periodontal destructivo y en los casos de trastorno terminal la mayoría presentan actividad elevada.



## **8. RECOMENDACIONES**

### **8.1 A los médicos tratantes del Hospital General San Juan de Dios**

- Todo paciente diagnosticado con Artritis Reumatoide debe ser referido al departamento de odontología y llevar un control de citas regular.
- Conformar grupos multidisciplinarios que incluyan odontólogos y reumatólogos para el manejo integral de los pacientes con artritis reumatoide que presentan algún grado de enfermedad periodontal y de esta forma prevenir complicaciones posteriores.
- Se debe brindar plan educacional a los pacientes con artritis reumatoide acerca de la práctica de buenos hábitos de higiene dental (cepillado dental, uso de hilo dental, visitas al especialista de salud bucal). Así mismo realizar una referencia oportuna al departamento de odontología para evitar pérdida de piezas dentales.
- Programar jornadas odontológicas y ampliar el área de odontología del hospital para poder brindar una atención adecuada y de calidad a los pacientes.

### **8.2 A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**

- Integrar en el pensum de estudios contenidos relacionados con evaluación periodontal ya que el médico general debe estar capacitado para establecer un diagnóstico de las afecciones dentales básicas y referir al paciente para que reciba un tratamiento adecuado cuando corresponda.

### **8.3 A la Comisión de trabajos de graduación (COTRAG)**

- Fomentar el desarrollo de investigaciones vanguardistas e inter facultativas acerca de la relación entre enfermedades periodontales y su relación con enfermedades sistémicas ya que a nivel nacional los estudios existentes son muy escasos.
- Impulsar estudios sobre el papel de los Anti CCp, así como estudios analíticos sobre los factores de riesgo asociados a AR y enfermedad periodontal.





## **9. APORTES**

La enfermedad periodontal y la artritis reumatoide son enfermedades caracterizadas por inflamación crónica y que suponen daño a tejidos blandos con consecuencias económicas y repercusiones en la calidad de vida de las personas que la padecen. A pesar de la existencia de diversos estudios que relacionan a ambas enfermedades por compartir precursores inflamatorios, en Guatemala no existen estudios que investiguen dicha relación. Es por eso que este estudio contribuye con el campo de investigación y como precedente para futuras investigaciones en el área.

El mayor beneficio lo recibieron los pacientes evaluados al conocer la importancia de poseer una cultura de cuidado dental y al enterarse de padecer dicha enfermedad busquen atención oportuna, competente y evitar complicaciones posteriores.



## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shah A, St Clair E. Artritis Reumatoide. En: Kasper, Fauci, et al. Harrison principios de medicina interna. 19 ed. México DF: Mc Graw Hill Interamericana; 2016: vol. 2 p. 2136-2149.
2. Cervera R. Epidemiología y significado de las enfermedades autoinmunes en medicina. Rev Med Integral [en línea] 2001 [citado 29 Abr 2019]; 38(3): 93-4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-epidemiologia-significado-las-enfermedades-autoinmunes-13016396>
3. García-García C O, Yupe Ramírez L O, Vaquias Xajil I P, Xinico Yos G J. Enfermedad autoinmune múltiple. Revista asomigua [en línea]. 2015 Mayo [citado 29 Abr 2019]; 19(2): 7-16. Disponible en: <http://asomigua.org/wp-content/uploads/2015/06/revista-amig-mayo-agosto-2015-articulo-1.pdf>
4. Cabrera Martinez K M, Xinico Yos G J, Yupe Ramirez L O, Vaquias Xajil I P. Enfermedad autoinmune múltiple. [tesis Medico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2014. [citado 29 Abr 2019]. Disponible en: [http://www.repositorio.usac.edu.gt/1475/1/05\\_9445.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/1475/1/05_9445.pdf)
5. McInnes IB, Schett G. The pathogenesis of rheumatoid arthritis. N Engl J Med [en línea]. 2011 Dec [citado 30 Mar 2019]; 365 (23): 2205-19. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMra1004965>
6. Carmona L, Gabriel R, Ballina FJ, Laffon A. Proyecto EPISER 2000: prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española. Metodología, resultados del reclutamiento y características de la población. Rev Esp Reumatol [en línea]. 2001 [citado 30 Mar 2019]; 28 (1): 18-25. Disponible En: [https://www.researchgate.net/publication/288419266\\_EPISER\\_2000\\_Prevalence\\_of\\_rheumatic\\_diseases\\_in\\_the\\_Spanish\\_population\\_Methodology\\_recruitment\\_results\\_and\\_population\\_characteristics](https://www.researchgate.net/publication/288419266_EPISER_2000_Prevalence_of_rheumatic_diseases_in_the_Spanish_population_Methodology_recruitment_results_and_population_characteristics)

7. Widdifield J, Paterson J, Bernatsky S, Tu K, Tomlinson G, Kuriya B, et al. The epidemiology of rheumatoid arthritis in Ontario, Canada. *Arthritis Rheumatol* [en línea]. 2014 Abr [citado 30 Mar 2019]; 66 (4): 786-793. doi: [10.1002/art.38306](https://doi.org/10.1002/art.38306)
8. Vincent Y, Leighton C, Kadir J. The incidence, prevalence, costs, and impact on disability of common conditions requiring rehabilitation in the United States: stroke, spinal cord injury, traumatic brain injury, multiple sclerosis, osteoarthritis, rheumatoid arthritis, limb loss, and back pain. *Arch Phys Med Rehabil* [en línea]. 2014 May [citado 30 Mar 2019]; 95(5): 986-995. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.10.032>
9. Delgado Vega A, Martin J, Granados J, Anaya J. Epidemiología genética de la artritis reumatoide: ¿Qué esperar de América Latina?. *Biomédica* [en línea]. 2006 [citado 30 Mar 2019]; 26(4): 562-584. doi: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v26i4.326>
10. Scublinsky D, Venarotti H, Citera G, Messina OD, Scheines E, Rillo O, et al. The prevalence of rheumatoid arthritis in Argentina: a capture-recapture study in a city of Buenos Aires province. *J Clin Rheumatol* [en línea]. 2010 Oct [citado 30 Mar 2019]; 16 (7): 317-321. doi: 10.1097 / RHU.0b013e3181f3bfdd.
11. Senna ER, De Barros AL, Silva EO, Costa IF, Pereira LV, Ciconelli RM, et al. Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD. *J Rheumatol* [en línea]. 2004 Mar [citado 30 Mar 2019]; 31 (3): 594-597. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14994410>
12. Obregón-Ponce A, Iraheta I, García-Ferrer H, Mejía B, García-Kutzbach A. Prevalence of musculoskeletal diseases in Guatemala, Central America: the COPCORD study of 2 populations. *J Clin Rheumatol* [en línea]. 2012 Jun [citado 30 Mar 2019]; 18(4):170-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22647863>
13. Araújo VMA, Melo IM, Lima V. Relationship between periodontitis and rheumatoid arthritis: review of the literature. *Mediators Inflamm* [en línea]. 2015 Ago [citado 12 Mayo 2019]; 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/259074>
14. Chile. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. *Guía clínica AUGE artritis reumatoide* [en línea]. Chile: MINSAL; 2014 [citado 2 Abr 2019]; serie Guías CLínicas

MINSAL, 2014. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Artritis-Reumatoidea-1.pdf>

15. Garcia Garcia C O. Costo social y económico de la artritis reumatoide. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. 2013. [tesis Doctorado en Salud Publica en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Postgrado ; 2015. [citado 12 Mayo 2019]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/808/1/C%C3%89SAR%20OSWALDO%20GARC%C3%8DA%20.pdf>
16. Organización Mundial de la salud. Salud bucodental [en línea]. Ginebra: OMS; 2012. [citado 1 Abr 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
17. Quiroz L. Prevalencia, severidad, extensión, características clínicas de la enfermedad periodontal y presencia de actinobacilus, actinomycescomitans y porphyromonasgingivalis en escolares de 13-21años. [tesis Cirujana Dentista en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología; 2007. [citado 1 Abr 2019]: Disponible en: [http://www.repositorio.usac.edu.gt/7280/1/T\\_2432.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/7280/1/T_2432.pdf)
18. Samayoa O. Características epidemiológicas (clínicas, radiológicas y microbiológicas) de la enfermedad periodontal, en empleados municipales de 22 a 45 años de edad. [tesis Cirujana Dentista en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología; 2008. [citado 5 Mayo 2019]: Disponible en: [http://www.repositorio.usac.edu.gt/7268/1/T\\_2466.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/7268/1/T_2466.pdf)
19. Kwar N, Gajendrareddy PK, Hart TC, Nouneh R, Maniar N, Arayyes S; Periodontal Disease for the primary care physician. Dis Lun [en línea]. 2011 Abr [citado 02 Abr 2019]; 57(4): 174-183. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0011502911000769>
20. Ramos G, Otero Rey E, Blanco Carrion A. Relación entre enfermedad periodontal y artritis reumatoide. Av Periodon Implantol [en línea]. 2016 Abr [citado 1 Abr 2019]; 28 (1): 23-27. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1699-65852016000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1699-65852016000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

21. Mazariegos M, Vera H, Velasquez O, Cashat M. Medicina preventiva en pediatría. Intervención de la secretaría de salud en la salud bucal. Revista ADM [en línea]. 2004 Mar-Abr [citado 4 Jun 2019]; 61 (2): 70-77. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2004/od042f.pdf>
22. Medicina.usac.edu.gt, Filosofía [en línea]. Guatemala; USAC, Fac CCMM; 2019 [citado 7 Abr 2019]. [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <http://medicina.usac.edu.gt/cienciasclinicas.html>
23. Moscoso Fajardo CJ. Opinión de los egresados de la facultad de ciencias médicas con respecto a su formación académica y desempeño profesional. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2001. [citado 5 Jun 2019]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_1708.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_1708.pdf)
24. Ranade SB, Doiphode S. Is there a relationship between periodontitis and rheumatoid arthritis?. J Indian Soc Periodontol [en línea]. 2012 Mar [citado 5 Abr 2019]; 16 (1): 22-27. doi: [10.4103 / 0972-124X.94599](https://doi.org/10.4103/0972-124X.94599)
25. Ibáñez VS, Ferreiro C, Contreras A, Valenzuela LO, Giadalah N, Jara V, et al. Evaluación de presencia y severidad de periodontitis en pacientes chilenos con artritis reumatoide atendidos en el Hospital Padre Hurtado. Rev Méd Chile. [en línea]. 2015 Dic [citado 5 Abril 2019];143(12):1539-45. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015001200006>
26. Flores R, Guerrero AM, Valladolid E, Alania J, Alarcón M. Tratamiento de periodontitis en pacientes con artritis reumatoidea: Una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados. Rev Estomatológica Hered [en línea]. 2017 Ene-Mar [citado 5 Abr 2019]; 27(1):51-58. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v27n1/a08v27n1.pdf>
27. Rodríguez-Lozano B, González-Febles J, Garnier-Rodríguez JL, Dadlani S, Bustabad-Reyes S, Sanz M, et al. Association between severity of periodontitis and clinical activity in rheumatoid arthritis patients: a case–control study. Arthritis Res Ther [en línea]. 2019 Ene [citado 5 Abr 2019]; 21(1): 21-27. doi: [10.1186 / s13075-019-1808-z](https://doi.org/10.1186/s13075-019-1808-z)
28. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades reumáticas: Informe de un grupo científico de la OMS [en línea]. Ginebra: OMS; 1992. [citado 5 Abr 2019]. Disponible en:

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/39682/9243208160\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/39682/9243208160_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

29. García CO, Gonzalez JF, Del Cid JC, Zavala CA, Sandoval AAA, Figueroa JF. Productividad laboral en pacientes con artritis reumatoidea: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2013. Rev. Col. Med. Cir (Guatemala) [en línea]. 2014 [citado 5 Abr 2019]; 15: 32-38. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones/Revistas/Revista%20medica%20vol.151.pdf>
30. Delgado-Vega AM, Martin J, Granados J, Anaya JM. Epidemiología genética de la artritis reumatoide: ¿qué esperar de América Latina?. Biomédica [en línea]. 2006 Dic [citado 5 Abr 2019]; 26(4): 562-84. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v26n4/v26n4a11.pdf>
31. Sanmartí R, Gómez puerta JA, Biomarcadores en la artritis reumatoidea. Reumatol Clin [en línea]. 2011 Mar [citado 5 Abr 2019];6(s3): s25-s28. Disponible en: <https://www.reumatologiaclinica.org/es-pdf-S1699258X11000234>
32. Iglesias-González IM, Padilla-Docal B, Dorta-Contreras AJ, Junco-Calzadilla R, Ramírez Agüera PJ, Torres López D, et al. Reactantes de fase aguda en reumatología. Rev Cuba Reumatol [en línea]. 2014 Ene-Abr [citado 31 Mar 2019]; 16(1): 59-62. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/314>
33. Gómez A. Nuevos criterios de clasificación de artritis reumatoide. Reumatol Clin [en línea]. 2011 Mar [citado 31 Mar 2019]; 6(3): 33-37. Disponible en: <https://www.reumatologiaclinica.org/es-nuevos-criterios-clasificacion-artritis-reumatoide-articulo-S1699258X1100026X>
34. Belmonte Serrano M A. ¿Es la puntuación DAS28 el método más adecuado para estimar la actividad de la artritis reumatoide? Consideraciones clinimétricas y escenarios de simulación. Reumatol Clin [en línea]. 2008 Oct [citado 13 Mayo 2019]; 4(5): 183-190. Disponible en: <https://www.reumatologiaclinica.org/es-pdf-S1699258X08724628>.

35. Román Chingal JP. Determinación de la actividad de la artritis reumatoidea mediante los niveles séricos de interleucina 6 en correlación con reactantes de fase aguda (VSG/PCR) y escalas clinimétricas (DAS28/SDAI) en pacientes del servicio de reumatología del hospital Carlos Andrade Marín 2013-2014. [tesis Postgrado Medicina Interna en línea]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas; 2014 [citado 10 Mayo 2019]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4689/1/T-UCE-0006-61.pdf>
36. Batun Garrido J A, Hernandez Nuñez E, Olan F. Factores de riesgo tradicionales y no tradicionales en una población de pacientes con artritis reumatoide. Rev Cuba Reumatol [en línea]. 2015 sept-Dic [citado 3 Mayo 2019]; 17(3): 200-207. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962015000400006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000400006)
37. Ferro Camargo MB, Gómez Guzman M, Acosta Gomez A, Ocampo Rodriguez A, Felipe Vieira AF, Herazo Acuña B. et al. Fundamentos de la odontología. [en línea]. 2 ed. Colombia; JAVEGRAF; 2007. [citado 11 Abr 2018] Disponible en: [https://books.google.com.gt/books?id=n8eEjEN1vmkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.gt/books?id=n8eEjEN1vmkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
38. Romero-Castro N S, Paredes-Solís S, Legorreta-Soberanis J, Reyes-Fernández S, Flores Moreno M, Andersson N. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. Rev Cubana Estomatol [en línea]. 2016 Jun [citado 5 Abr 2019]; 53(2): 9-16. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072016000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000200003&lng=es).
39. Fuentes Fuentes FE. Prevalencia de gingivitis y determinación de necesidad de tratamiento periodontal en individuos adultos de la comuna de Santiago, Chile. [tesis Cirujano Dentista en línea]. Chile: Universidad de Chile, Facultad de Odontología; 2015 [citado 2 Mayo 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131914/Prevalencia-de-gingivitis-y-determinaci%C3%B3n-de-necesidad-de-tratamiento-periodontal-en-individuos-adultos.pdf?sequence=1>
40. Aguilar Agullo M J, Gil Loscos F, Cañamas M, Ibáñez P. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental; periodoncia para el higienista dental.



Periodoncia [en línea]. 2003 Julio-Sept [citado 5 Abr 2019]; 13(3): 233-244. Disponible en: [http://www.sepa.es/images/stories/sepa/revista\\_po/articulos.pdf/13-3\\_05.pdf](http://www.sepa.es/images/stories/sepa/revista_po/articulos.pdf/13-3_05.pdf)

41. Mazo Mojarro I. Influencia de las variaciones genéticas a nivel del cluster de la il-1 en el agrandamiento gingival en ortodoncia. [tesis Doctoral en línea]. Sevilla, España: Universidad de Sevilla, Facultad de Odontología, Departamento de Estomatología; 2017. [citado 5 Abr 2019]. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/77557/tesis%20doctoral%20inmaculada%20mazo%20mojarro.pdf?sequence=1&isallowed=y>
42. Wong V, Bay A, García K. Prevalencia de gingivitis en el primer trimestre del embarazo. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2018.
43. Arévalo C, Castro MC, Losada S, Serrano C, Sabogal D. Guía de atención enfermedad gingival [en línea]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Odontología; 2012. [citado 4 Abr 2019]. Disponible en [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_sistema\\_clasificacion\\_periodontal\\_gingival.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_sistema_clasificacion_periodontal_gingival.pdf)
44. Oliveira Costa F, Diniz Ferreira S, Pererira Lages EJ, Costa JE, Dutra Oliveira AMS, Miranda Cota LO. Demographic, pharmacologic, and periodontal variables for gingival overgrowth in subjects medicated with cyclosporin in the absence of calcium channel blockers. J periodont [en línea]. 2007 [citado 4 Abr 2019]; 78 (2): 254-261. Disponible en: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1902/jop.2007.050445>
45. Hassell TM, Hefti AF. Drug-induced gingival overgrowth: Old problem, new problem. Crit Rev Oral Biol Med [en línea]. 1991 [citado 4 Abr 2019]; 2(1):103-37. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1912141>
46. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [en línea]. 2016 Ago [citado 6 Mayo 2019]; 9(2):177-83. doi: <https://doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.001>

47. Duque A. Prevalencia de periodontitis crónica en Iberoamérica. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [en línea]. 2016 Ago [citado 6 Mayo 2019]; 9(2):208-15. doi: <https://doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.005>
48. Negroni M. Microbiología estomatológica fundamentos y guía práctica. 3 ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2009.
49. Yanez-Zambrano AI, Alvarado-Solorzano AM. Consideraciones sobre la enfermedad periodontal y su control. Dom Cien [en línea]. 2016 Mayo [citado 23 Abr 2019]; 2: 3-12. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6325807.pdf>
50. Botero JE, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [en línea]. 2010 Ago [citado 3 Mayo 2019]; 3(2): 94-99. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>
51. Newman M, Takei H, Klokkevold P, Carranza F. Periodontología clínica de Carranza. 8 ed. Mexico: McGraw-Hill Interamericana; 2014.
52. Shklar G, Carranza F. Antecedentes históricos de la periodontología [en línea]. 9 ed. Argentina: Ripano; 2009. [citado 11 Mar 2019]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/196769658/Carranzahttps://ipnperio1.org>
53. Erikson K, Nise L, Kats A, Luttrupp E, Catrina AI, Askling J, et al. Prevalence of periodontitis in patients with established rheumatoid arthritis: A swedish population based case-control study. Plos One [en línea]. 2016 May [citado 2 Abr 2019]; 11(5): 1-16. doi: [10.1371 / journal.pone.0155956](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155956)
54. Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel. Atritis Reumatoide [en línea]. Bethesda, MD: Medline Plus; 2018 [citado 10 Abr 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/rheumatoidarthritis.html>
55. Medline Plus. Gingivitis. [en línea]. Bethesda, MD: Medline Plus; 2018 [citado 30 Abr 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001056.htm>

56. Sohn D I, Berón A M, Pino M S, Lunic M C, Seijo L, Nasswetter G. Anticuerpos antipeptidos cíclicos citrulinados como marcadores de diagnóstico y actividad en artritis reumatoidea temprana. Rev Arg Reum [en línea]. 2009 [citado 15 Abr 2019]; 20(3): 11-18. Disponible en: [http://revistasar.org.ar/revistas/2009/numero\\_3/articulos/art\\_original\\_anticuerpos.pdf](http://revistasar.org.ar/revistas/2009/numero_3/articulos/art_original_anticuerpos.pdf)
57. Fragoso JM, Vargas Alarcon G, Jimenez Morales S, Reyes Hernandez OD, Ramirez Bello J. El factor de necrosis tumoral alfa en la enfermedad autoinmune: biología molecular y genética. Gaceta Médica de México [en línea]. 2014 [citado 15 Abr 2019]; 150 (4): 334-44. Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n4/GMM\\_150\\_2014\\_4\\_334-344.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n4/GMM_150_2014_4_334-344.pdf)
58. Mendoza Coussett U, Castro Castro Z E, Taylor Jiménez B. Factor reumatoideo: Asociación con marcadores de respuesta inflamatoria. Rev Med Electrón [en línea]. 2010 Ene-Feb [citado 22 Abr 2019]; 32(1): [aprox. 10 pant.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v32n1/spu03110.pdf>
59. Amezcua-Guerra L M, Springall del Villar R, Bojalil Parra R. Proteína C reactiva: Aspectos cardiovasculares de una proteína fase aguda. Arch Cardiol Mex [en línea]. 2007 Ene-Mar [citado 24 Abr 2019]; 77(1): 58-66. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2007/ac071i.pdf>
60. Filella X, Molina R, Ballesta A M. Estructura y función de las citosinas. Med Integral [en línea]. 2002 Ene [citado 25 Abr 2019]; 39(2): 63-71. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-estructura-funcion-las-citocinas-13026682>
61. Aguilar-Jimenez W, Zapata W, Rugeles M T. Participacion de las células Th17 en la patogenia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana de tipo 1. Infectio [en línea]. 2011 Nov [citado 25 Abr 2019]; 15(4): 259-267. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v15n4/v15n4a08.pdf>
62. Arpa Toribio L. Mecanismos moleculares que regulan la activación clásica y alternativa en los macrófagos. [tesis Doctoral en línea] Barcelona: Universidad de Barcelona, Facultad de Biología; 2008 [citado 30 Abr 2019]. Disponible en: [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1822/LAT\\_TESIS.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1822/LAT_TESIS.pdf)

63. Hospital San Juan de Dios de Guatemala. Historia [en línea]. Guatemala: HGSJDD; 2017 [citado 30 Abr 2019]. Disponible en: <https://hospitalsanjuandedios.mspas.gob.gt/hospital/historia>
64. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [en línea]. 23 ed. España; RAE 2019 [citado 15 Mar 2019]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=EN8xffh>
65. Rizzo-Rubio LM, Torres-Cadavid AM, Martínez CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. Rev CES Odont [en línea]. 2016 Nov [citado 22 Mar 2019]; 29(2): 53-64 disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontología/article/view/4100/2695>
66. Dho M S. Factores asociados a la utilización de servicios de salud odontológicos. Cienc Saúde coletiva [en línea]. 2018 [citado 22 Mar 2019]; 23(2): 509-518. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n2/1413-8123-csc-23-02-0509.pdf>
67. Organización Mundial de la Salud. Tabaquismo [en línea]. Ginebra: OMS; 2019 [citado 22 Mar 2019] Disponible en: <http://www.who.int/topics/tobacco/es/>
68. Uribe L, Cerón C, Amariles P, Llano J F, Restrepo M, Montoya N, et.al. Correlación entre la actividad clínica por DAS-28 y ecografía en pacientes con artritis reumatoide. Rev Colomb Reumatol [en línea]. 2016 [citado 22 Mar 2019]; 23(3): 159-169. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v23n3/v23n3a04.pdf>
69. Asociación Mundial de Medicina. Declaración de Helsinki de la AMM, principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos [en línea]. Brasil: AMM; 2013 [citado 22 Mar 2019] Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
70. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos* [en línea]. Ginebra: CIOMS; 2016 [citado 30 Abr 2019]. Disponible en: [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)

71. Hernández Gamarro NC, De paz Estrada HR, Chacón Garcia KG, Castillo Gonzales EJ, Gramajo Castillo AE. Expectativa de vida en pacientes con enfermedades reumatológicas autoinmunes. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2016 [citado 4 Abr 2019]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10188.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10188.pdf)
72. Soria-Hernandez MA, Molina N, Rodriguez R. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. Acta Pediatr Mex [en línea]. 2008 Ene-Feb [citado 22 Mar 2019]; 29(1): 21-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2008/apm081e.pdf>
73. Forero D, Espinosa É, Pinzón L. Comparación de las manifestaciones periodontales en una muestra de consumidores de chimú y cigarrillo en Villavicencio, Colombia. Rev Nac Odontol [en línea]. 2014 Dic [citado 30 Ago 2019]; 11(20): 41-45. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/od.v11i20.802>
74. Dho MS. Gingivitis asociada al consumo de anticonceptivos orales combinados. Rev. Electron. PortalesMédicos.com [en línea]. 2011 [citado 30 Ago 2019]; 23: 1-7. Disponible en: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/43477/CONICET\\_Digital\\_Nro.bec8cf58-ff98-49a1-8fa2-ef86c50c8d8f\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/43477/CONICET_Digital_Nro.bec8cf58-ff98-49a1-8fa2-ef86c50c8d8f_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
75. González Flebes J. Asociación entre periodontitis y artritis reumatoide: expresión y respuesta al tratamiento. Resultados preliminares. [tesis Maestría en línea]. España: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Odontología; 2014. [citado 30 Ago 2019]. Disponible en: [https://eprints.ucm.es/37240/1/EP\\_y\\_AR%20DEA%20Final.pdf](https://eprints.ucm.es/37240/1/EP_y_AR%20DEA%20Final.pdf)



*Alde W*  
12/09/19





## 11. ANEXOS

### 11.1. Consentimiento informado Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes con Artritis Reumatoide

Hoja de Información:

Nosotros somos estudiantes del séptimo año de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la universidad de San Carlos de Guatemala. Nuestros nombres son Milet Carolina Apxuac González, Carlos René Ceballos Almazán, Darlin Vanesa Ajpop Aguilar, Cindy Sarai Tezagüic Hernández y puede comunicarse con nosotros a través del correo electrónico [grupotesis704@gmail.com](mailto:grupotesis704@gmail.com)

Estamos realizando una investigación sobre enfermedad periodontal en pacientes con diagnóstico de Artritis Reumatoide, le daremos información y lo invitaremos a participar en nuestro estudio, antes de decidirse a participar puede hablar con alguien con quien se sienta cómodo sobre la investigación, si tienen preguntas, puede hacérselas saber cuándo crea más conveniente.

La enfermedad periodontal es una enfermedad de las encías y dientes que consiste en sangrado e inflamación crónica que puede llegar a producir daños permanentes en los dientes y hueso, puede ser causada por mala higiene, medicamentos y puede ser heredado (genético), se ha observado en estudios que esta enfermedad es más frecuente en pacientes con enfermedades sistémicas como la artritis Reumatoide. Estamos invitando para este estudio a todos los pacientes con diagnóstico de artritis Reumatoide, mayores de 18 años atendidos en la consulta externa de reumatología del hospital general San Juan de Dios, para la detección temprana de este padecimiento; esto representa un beneficio para el paciente ya que al identificar la enfermedad periodontal se podrá referir al servicio hospitalario correspondiente y de esta forma brindar una atención integral en salud; este estudio solamente incluye la evaluación clínica de encías, dientes y articulaciones de los pacientes así como la utilización de una sonda que mide la distancia entre la encía y el diente para diagnosticar y clasificar el grado de enfermedad periodontal por lo que se puede presentar una leve lesión en la encía sin producir un daño colateral por lo que no representa ningún riesgo a la vida del paciente.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Si elige participar o no, continuarán todos los servicios que reciba en esta institución y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Si usted elige participar en dicho estudio se garantiza que los datos proporcionados en la encuesta y en el examen bucal serán utilizados única y exclusivamente para fines académicos y no serán publicados datos personales.

El procedimiento que se llevará a cabo es el siguiente:

1. Se le realizará una encuesta sobre datos personales y datos relacionados a la artritis reumatoide.
2. Se ejecutará un examen bucal por medio de observación y utilización de Sonda periodontal para evaluar el estado de las encías y dientes el material a usar es descartable en el caso de guantes y desinfectado (estéril) las sondas periodontales y espejos, los datos encontrados en la evaluación clínica se colocarán en la boleta de recolección de datos.
3. Al finalizar, se le proporcionará información acerca de lo encontrado y de ser necesario tratamiento se le referirá al servicio hospitalario correspondiente.

### **Formulario de Consentimiento**

He sido invitado(a) a participar en la investigación de “enfermedad periodontal en pacientes con Artritis Reumatoide” en pacientes mayores de 18 años que acuden a la consulta externa del hospital general San Juan de Dios. Entiendo que se me harán preguntas las cuales responderé verbalmente y con honestidad, si tengo dudas en algún momento, me serán respondidas en brevedad. Entiendo que se me hará un examen bucal en donde se observarán mis encías y por medio de una sonda evaluarán las mismas lo cual puede causar un poco de molestia. Entiendo que la investigación y el investigador cumplen con los principios de respeto a la autonomía, justicia, beneficencia y que los datos que proporcionaré serán utilizados con fines de estudio, se respetará mi identidad y no invadirá mi privacidad.

He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. Consiento voluntariamente involucrarme en esta investigación como participante y entiendo que tengo el



derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que afecte en ninguna manera la atención que recibo en el hospital general San Juan de Dios.

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_

Firma o huella dactilar del participante: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del investigador: \_\_\_\_\_

Firma del investigador: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento \_\_\_\_\_



## 11.2. Encuesta y boleta de recolección de datos Enfermedad periodontal y artritis reumatoide



Fecha: \_\_\_\_\_

No boleta: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
F: \_\_\_\_\_ M: \_\_\_\_\_ Tiempo de diagnóstico de AR: \_\_\_\_\_

Instrucciones: Marque con una x según corresponda:

### 1. Hábitos de higiene Bucal

- **Cuántas veces se cepilla los dientes:** 0: \_\_\_\_\_ 1 vez al día: \_\_\_\_\_  
2 veces al día: \_\_\_\_\_ 3 veces al día: \_\_\_\_\_ >4 veces al día: \_\_\_\_\_
- **Utiliza pasta dental:** Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_
- **Uso de Hilo dental:** Si: \_\_\_\_\_ no: \_\_\_\_\_
- **Visitas anuales al odontólogo o dentista:** 0: \_\_\_\_\_ 1 vez al año: \_\_\_\_\_  
2 veces al año: \_\_\_\_\_

### 2. Enfermedad Periodontal

Dientes evaluados:

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Tejido de soporte normal	0-0.2
Gingivitis (reversible)	0.3-0.9
Inicio de enfermedad destructiva (reversible)	1-1.9
Establecimiento de padecimiento periodontal destructivo (irreversible)	2-5
Trastorno terminal (irreversible)	5.1-8

Puntaje obtenido: \_\_\_\_\_

**3. Consumo de tabaco**

- Fumador diario: \_\_\_\_\_
- Fumador ocasional: \_\_\_\_\_
- Fumador pasivo: \_\_\_\_\_
- Ex Fumador: \_\_\_\_\_
- No fumador: \_\_\_\_\_

**4. Uso de medicamentos ¿Qué Medicamentos utiliza?**

\_\_\_\_\_

**5. DAS-28:**

No. De articulaciones dolorosas: \_\_\_\_\_ No. De articulaciones inflamadas: \_\_\_\_\_

VS/PCR: \_\_\_\_\_ Salud global 0-100: \_\_\_\_\_

Puntaje obtenido: \_\_\_\_\_

- Remisión <2.6: \_\_\_\_\_
- Baja 2.6 – 3.2: \_\_\_\_\_
- Moderada >3.2: \_\_\_\_\_
- Elevada >5.1: \_\_\_\_\_

### 11.3. Grado de actividad de AR

Para calcular el índice DAS-28 se toma en cuenta la VSG (como reactante de fase aguda), la escala análoga visual de dolor, el número de articulaciones inflamadas y el número de articulaciones dolorosas, tomando en cuenta 28 articulaciones (índice articular 28).

El cálculo puede realizarse mediante una hoja de Excel programada o utilizando un web calculator. La fórmula es la siguiente:

$$\text{DAS28} = 0.56 * \text{sqrt}(\text{dolorosas28}) + 0.28 * \text{sqrt}(\text{inflamadas28}) + 0.70 * \ln(\text{VSG}) + 0.014 * \text{Escala análoga visual}$$

#### Parámetros

- 1) Conteo total de 28 articulaciones por sensibilidad.
- 2) Conteo total de 28 articulaciones por tumefacción.
- 3) Tasa de Eritrosedimentación globular (TESG) mediante el método Westergren, en mm en la primera hora.
- 4) Valoración por parte del paciente de la salud global, usando una escala visual análogo (VAS) de 100 mm con un rango de 0 (muy bueno) a 100(muy pobre)

#### Conteo de 28 articulaciones.

- ✓ Hombros 2
- ✓ Codos 2
- ✓ Muñecas 2
- ✓ MCF por 4 dedos = 8
- ✓ MCF pulgar 2
- ✓ IFP por 4 dedos y el pulgar 10
- ✓ Rodillas 2



Fuente: Diagnóstico y evaluación en pacientes con artritis reumatoide. Revista Argentina de Reumatología, Año 19 No. 3, 2008.

### Índice de grado de actividad de la enfermedad (DAS-28)

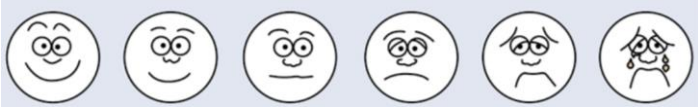
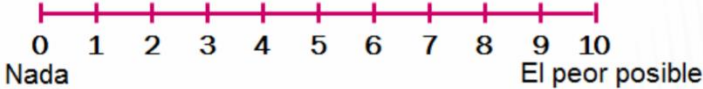
Escala analoga visual del paciente	
<b>DOLOR</b>	
	
marcar en esta escla el valor correspondiente al dolor	
<b>Escala Numérica de Intensidad del dolor 0-10</b>	
	

Tabla 11.3. Características sociodemográficas de los pacientes a estudio

Características	f	(%)
	n=209	(100)
<b>Edad (años) <math>\bar{x} \pm DE</math></b>	<b>52 ± 16</b>	
<b>Sexo</b>		
Femenino	194	(93)
Masculino	15	(7)
<b>Tiempo de diagnóstico de AR <math>\bar{x} \pm DE</math></b>	<b>8 ± 4</b>	
Hábitos de higiene bucal	f	(%)
	n=209	(100)
<b>Cepillado dental</b>		
1 vez al día	50	(24)
2 veces al día	70	(33)
3 veces al día	89	(43)
<b>Uso de pasta dental</b>		
Si	207	(99)
No	2	(1)
<b>Uso de hilo dental</b>		
Si	175	(84)
No	34	(16)
<b>Visitas anuales al odontólogo</b>		
0 veces	125	(59)
1 vez al año	80	(38)
2 veces al año	5	(2)

#### 11.4. Grado de actividad de artritis reumatoide

DAS-28	%	
	=209	100)
Baja 2.6 - 3.2	0	19)
Elevada >5.1	1	24)
Moderada 3.2 - 5.1	1	44)
Remisión <2.6	7	13)
<b>Total</b>	09	

**11.5. Medicamentos relacionados con el desarrollo de enfermedad periodontal que utilizan los pacientes con artritis reumatoide**

	F	(%)
	n=2099	(100)
<b>Tejido de soporte normal 0 - 0.2</b>		
ACOS	2	(1)
ninguno	9	(14)
<b>Total</b>	<b>11</b>	
<b>Gingivitis (reversible) 0.3 - 0.9</b>		
ACOS	6	(3)
Bloqueadores de canales de calcio	2	(1)
ninguno	29	(14)
<b>Total</b>	<b>37</b>	
<b>Inicio de enfermedad destructiva (reversible) 1 - 1.9</b>		
ACOS	1	(0)
Anticonvulsivantes	3	(1)
Bloqueadores de canales de calcio	8	(4)
Bloqueadores de canales de calcio, Anticonvulsivantes	1	(0)
ninguno	56	(27)
<b>Total</b>	<b>69</b>	
<b>Establecimiento de padecimiento periodontal destructivo (irreversible) 2.0 – 5.0</b>		
ACOS	1	(0)
Anticonvulsivantes	4	(2)
Bloqueadores de canales de calcio	13	(6)
Bloqueadores de canales de calcio, Anticonvulsivantes	2	(1)
Ninguno	51	(24)
<b>Total</b>	<b>71</b>	
<b>Trastorno terminal (irreversible) 5.1 – 8</b>		
Bloqueadores de canales de calcio	6	(3)
Ninguno	15	(7)
<b>Total</b>	<b>21</b>	
<b>Total</b>	<b>209</b>	



### 11.6. Índice periodontal de Russell y consumo de tabaco en pacientes del estudio

Tabaco	Con enfermedad periodontal			Sin enfermedad periodontal		Total
	Gingivitis	Inicio de la enfermedad destructiva	Establecimiento de padecimiento periodontal destructivo	Trastorno terminal	Tejido normal	
<b>Exfumador</b>	3	3	9	1	0	16
<b>Fumador diario</b>	0	1	0	0	0	1
<b>Fumador ocasional</b>	1	1	2	1	3	8
<b>Fumador pasivo</b>	1	4	3	0	0	8
<b>No fumador</b>	33	60	60	15	8	176
<b>Total</b>	38	69	74	17	11	209
			198		11	