

## RESPUESTA INMUNE EN ENFERMEDAD PERIODONTAL

*Dra. Nancy Elías Sierra<sup>1</sup>, Dra. Yissel Maurín González-Longoria Ramírez.<sup>2</sup>*

### RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica con el objetivo de ofrecer referentes teóricos relacionados con la respuesta inmune en enfermedades periodontales que contribuya a elevar la competencia profesional de los estomatólogos. Se ofrece un análisis de tendencias históricas en la caracterización gnoseológica de la enfermedad periodontal inflamatoria crónica, referentes epistemológicos que actualmente sustentan las bases etiopatogénicas de esta entidad y mecanismos inmunopatológicos que determinan su patogenia.

*Palabras clave:* ENFERMEDADES PERIODONTALES/inmunología.

### INTRODUCCION

Las enfermedades odontológicas entrañan un conjunto de problemas de carácter sanitario que repercuten en el perfil de la salud bucal y la morbilidad de la población, en gastos de atención a la salud y en calidad de vida del paciente, lo que expresa su repercusión social, económica, psicológica, física, y justifica el porqué son objeto de vigilancia como problema de salud.

Las principales enfermedades estomatológicas en el ámbito de la epidemiología son: caries, enfermedad periodontal, oclusopatías, cáncer oral, disminución de fluido salival y problemas pulpares.

La importancia de la enfermedad periodontal como problema de salud se vislumbra al reconocer su elevada incidencia, prevalencia y magnitud, pues es

---

<sup>1</sup> *Master en Atención Comunitaria en Salud Bucal. Especialista de II Grado en Periodoncia. Instructor.*

<sup>2</sup> *Especialista de I Grado en Estomatología General Integral. Instructor.*

considerada una de las causas más frecuente de pérdida de dientes en la población adulta, y se advierte como factor de riesgo para la presentación de otras enfermedades como la cardiopatía isquémica, y nacimiento de niños prematuros con bajo peso, por lo cual se centra la atención hacia esta afección.

Entre las enfermedades bucales locales que implican mecanismos inmunitarios se incluyen las enfermedades periodontales inflamatorias: gingivitis y periodontitis.

La odontología actual hace sentir al estomatólogo contemporáneo la necesidad de elevar de manera continua su competencia profesional para responder a los cambios que ocurren en la epidemiología de las enfermedades orales, debido al avance de la ciencia y la tecnología y que determina las opciones terapéuticas. Ese cambio requiere actualizar los contenidos para replantearse acciones tendentes a enfrentar y resolver competentemente los problemas de salud odontológica de la sociedad.

## DESARROLLO

La enfermedad inflamatoria periodontal es una enfermedad de elevada prevalencia (afecta a la mayoría de los adultos), lo que varía en función de factores sociales, ambientales, enfermedades bucales y generales, y particularmente de la situación de higiene bucal individual.

## PREVALENCIA

De estudiar la epidemiología de las enfermedades periodontales puede establecerse que en el mundo se registran los siguientes datos:

### **Gingivitis**

*Prevalencia en el mundo:* Afecta aproximadamente al 80 % de los niños de edad escolar y a más del 70 % de la población adulta.

*Prevalencia en Cuba:* Encuesta Nacional de Salud Oral (1998). Afecta el 10 % de los niños a los 5 años, mientras que a los 12 afecta al 42 %. En las edades 15-18 se encuentra el 44-48 %.

## **Periodontitis**

*Prevalencia en el mundo:* Oscila entre el 13-15 %. A los 30 años puede aumentar hasta el 60 %. A partir de los 50 el 80 % de las personas puede padecerla en algún grado.

*Periodontitis juvenil:* Tiene una baja prevalencia (menos del 1 %).

*Prevalencia en Cuba:* Encuesta Nacional de Salud Oral (1998). Entre 35-74 años alrededor del 75 % de las personas tenía algún grado de periodontitis. Estos resultados difieren en distintos países y según índices y métodos empleados para estos estudios por otros investigadores.

En relación con la gravedad se sabe que la progresión de la enfermedad probablemente sea continua con episodios breves de exacerbación y remisión localizados. El 80 % de la población está afectada por alguna forma de la enfermedad ligera o moderada, el 10-20 % presenta formas graves. Se sabe que no todas las gingivitis progresan de forma lineal o periodontitis.

Se ha demostrado que la gingivitis es una entidad diferente de la periodontitis.

Abordar la historia de investigaciones referentes a la etiopatogenia de la enfermedad periodontal, conduce a establecer las siguientes etapas:

- Etapa anterior a los años 70 (hipótesis de la placa bacteriana y el cálculo).
- Etapa de la década de los años 70-80 (hipótesis de especificidad de la placa).
- Etapa a partir de los años 90 y hasta la actualidad (hipótesis inmunopatológica de la enfermedad periodontal).

## **FACTORES DE RIESGO**

Entre los factores de riesgo de la enfermedad periodontal se incluyen los siguientes:

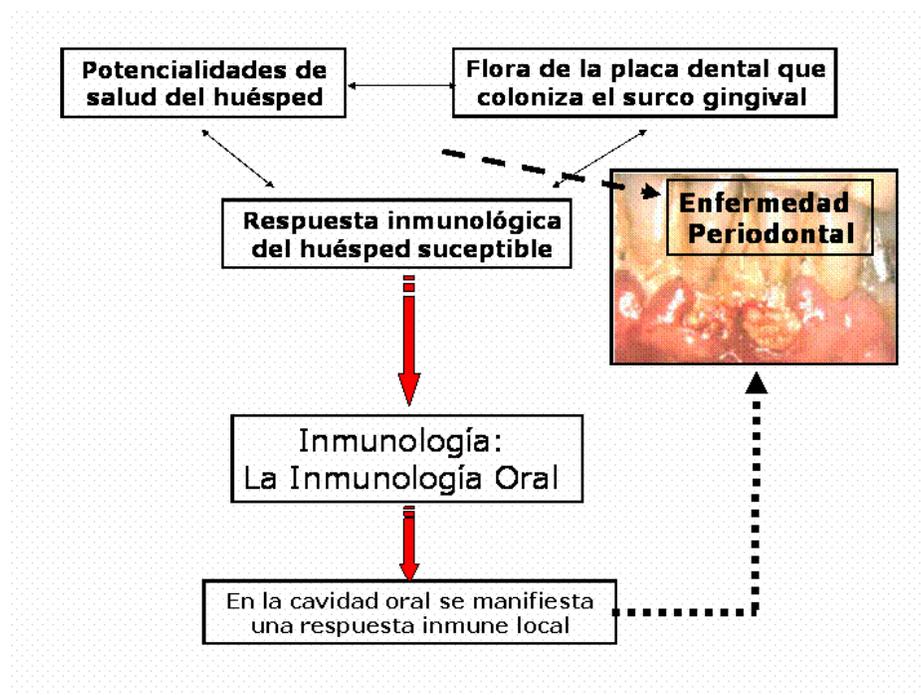
- a) Factores infecciosos: Se reconoce a la bacteria como el factor clave en la iniciación y progresión de la enfermedad. La composición de la placa bacteriana supra y subgingival se proclama como factor etiológico primario de las patologías periodontales, aunque el proceso infeccioso por la presencia de microorganismos específicos sólo permite explicar un pequeño porcentaje de las periodontopatías. Entre los microorganismos

bacterianos periodontopatógenos se encuentran las bacterias anaerobias gramnegativas como *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (Aa), *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Prevotella intermedia* (Pi) y *Bacteroides forsythus* (Bf), y algunas especies de *Capnocytophaga*, *Campilobacter restus* (Cr), *Eikenella corrodens* (Ec), Espiroquetas, *Fusobacterium nucleatum* (Fn) y *Eubacterium*.

- b) Factores del huésped: Se registran enfermedades sistémicas cuyas manifestaciones clínicas están matizadas por signos en presencia de enfermedad periodontal, como es el caso de diabetes mellitus, infección por VIH. Otros factores son: edad, sexo masculino, historia de periodontitis previa, de bruxismo, hábito de fumar, estrés, estado nutricional, factores locales (restauraciones defectuosas, anatomía dentaria o radicular, perlas del esmalte, cálculo dental, trauma oclusal), deficiente higiene oral, condiciones hormonales, bajo nivel socioeconómico e instrucción-educación, estilo de vida, dieta no saludable, escasa visita al odontólogo, uso de drogas (antiepilépticos como: fenitoína, ciclosporina y bloqueadores de canales del calcio). Estos factores interactuando entre sí se asocian con el origen y evolución de las enfermedades gingivales y periodontales.
- c) La respuesta inmune: En la actualidad se identifica una respuesta inmunológica normal en el paciente con enfermedad periodontal que determina la historia natural de la enfermedad. La susceptibilidad genética: presentación de la enfermedad periodontal son asociados factores genéticos e inmunológicos responsables en parte de la progresión o control de la enfermedad. Aunque la heterogeneidad genética de enfermedades periodontales complica su asociación a factores determinados, los diferentes estudios de susceptibilidad asocian la presencia de estas a marcadores tales como el HLA (sistema de histocompatibilidad), a patologías de origen genético como la neutropenia cíclica, hipofosfatasa, defectos de adhesión leucocitaria y diferentes síndromes como el de Ehlers Danlos, Down y Chediak Higashi, y lo que hoy en día toma más fuerza, la presencia de defectos inmunológicos de origen genético.

## MECANISMOS INMUNOPATOLOGICOS QUE DETERMINAN PATOGENIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL INFLAMATORIA CRÓNICA

Los mecanismos inmunológicos que se desarrollan en la mucosa de la cavidad oral son muy importantes en la protección antimicrobiana, ya que las mucosas están colonizadas por un gran número de microorganismos y constituyen una de las principales puertas de entrada de estos en el cuerpo humano, de ahí, la necesidad de valorar la respuesta inmune en el ámbito de la cavidad oral, lo cual es objeto de estudio de la inmunología.



En el ámbito bucal se manifiestan los siguientes mecanismos de defensa:

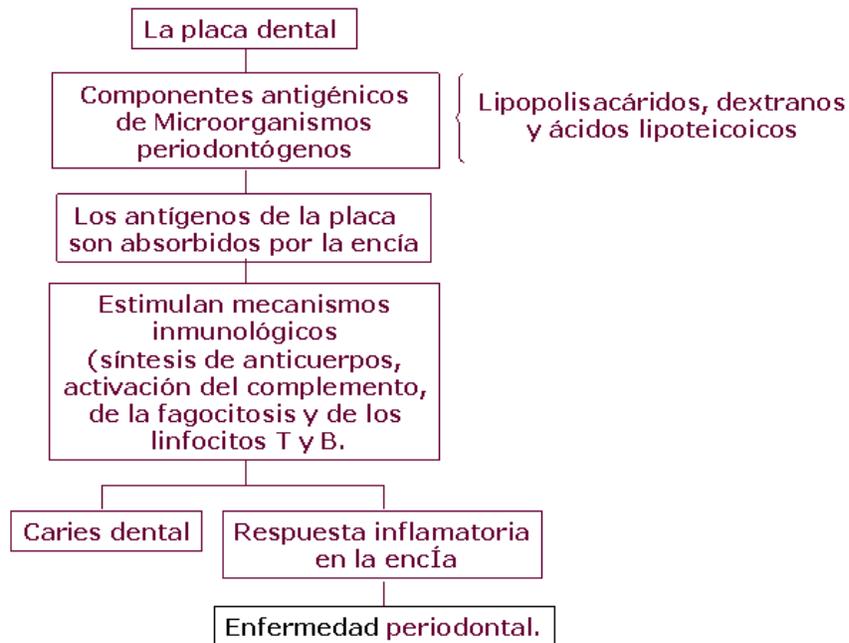
1. Mecanismos inespecíficos de defensa. Primeras líneas de defensa (barreras físicas del huésped)
  - a) Barreras físicas:
    - Mucosa oral, la saliva y fluido gingival.
    - Descamación continua del epitelio bucal.
    - Lavado de dientes y otro tipo de aseo bucal.
  - b) Barreras químicas:
    - Enzimas de la mucosa oral.
    - Flora microbiana normal que interfiere con el crecimiento de agentes.

2. Mecanismos específicos de defensa. (resultado de la interacción entre huésped y agente atacante (respuesta inmunológica del organismo).

a) La respuesta inmune.

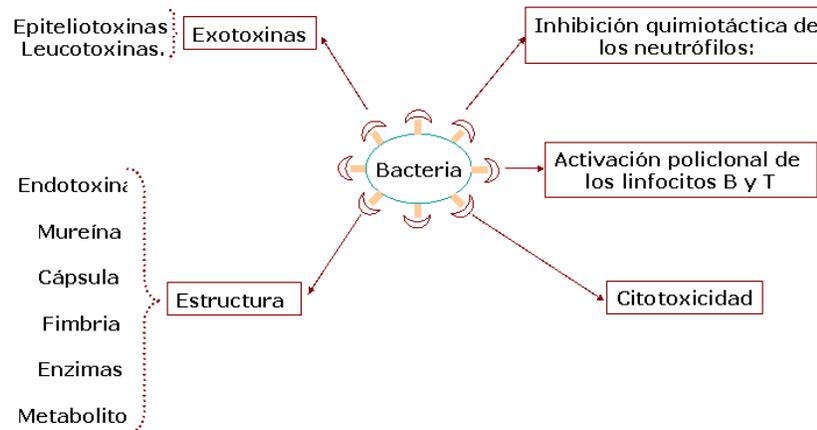
- Respuesta inmune humoral (mediada por los anticuerpos que son producidos por las células plasmáticas derivadas de los linfocitos B).
- Respuesta inmune celular (depende de los linfocitos T activados, participación de los fagocitos-neutrófilos y macrófagos, del sistema del complemento).

### LA RESPUESTA INMUNE CONTRA LA PLACA DENTAL.



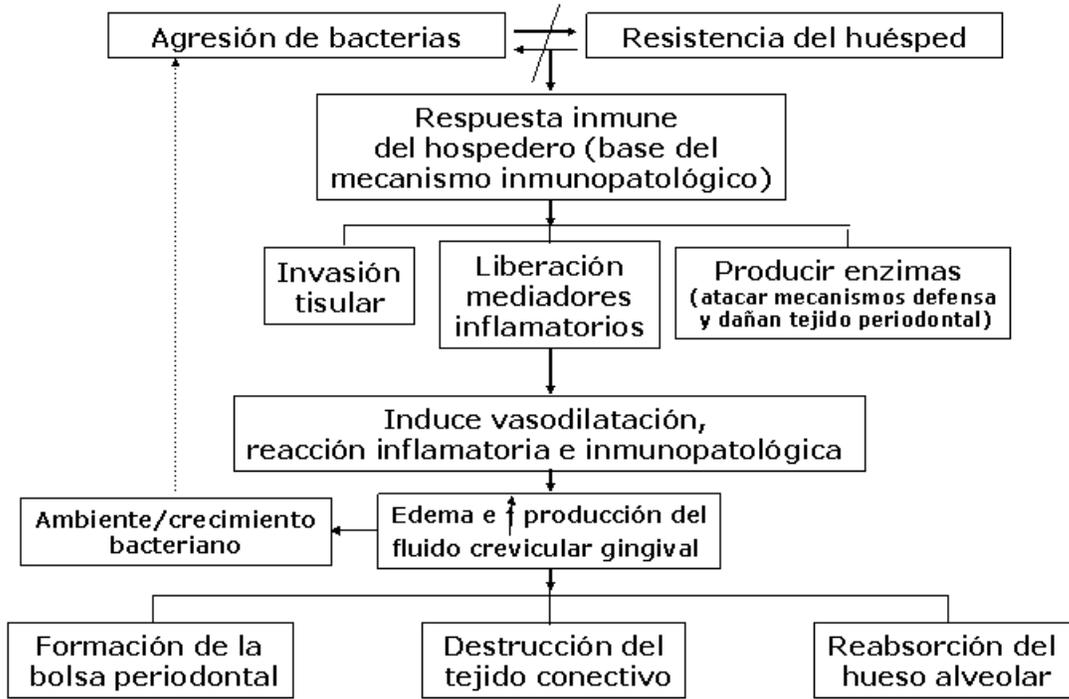
Las bacterias participan en la formación de la bolsa periodontal, destrucción del tejido conectivo y reabsorción del hueso alveolar a través de mecanismos directos e indirectos.

### Mecanismo de daño tisular bacteriano

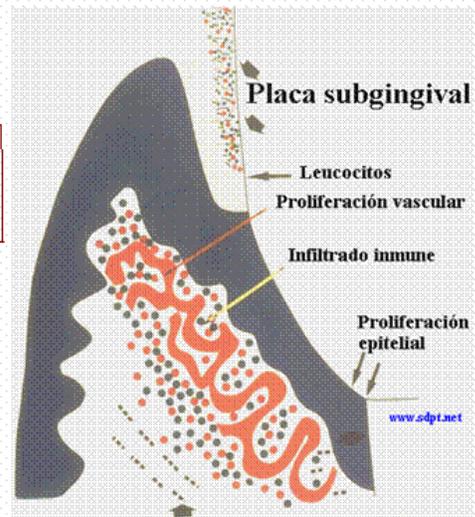


El modelo actual de etiopatogénesis de la enfermedad periodontal establece que bacterias periodontopáticas como *porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus* y *actinobacillus actinomycetemcomitans* son agentes causales primarios.

**PAPEL DE LA INFECCIÓN BACTERIANA EN LA RESPUESTA INMUNE EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.**



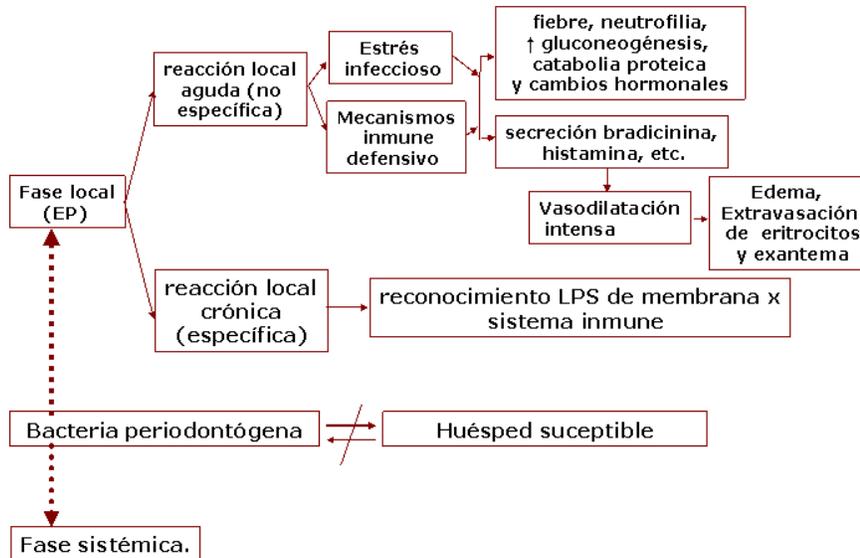
Si los mecanismos de defensa fallan, y los patógenos o sus productos penetran los tejidos del hospedero, la enfermedad se convierte en periodontitis.



Las respuestas inmunológicas locales en la EP son:

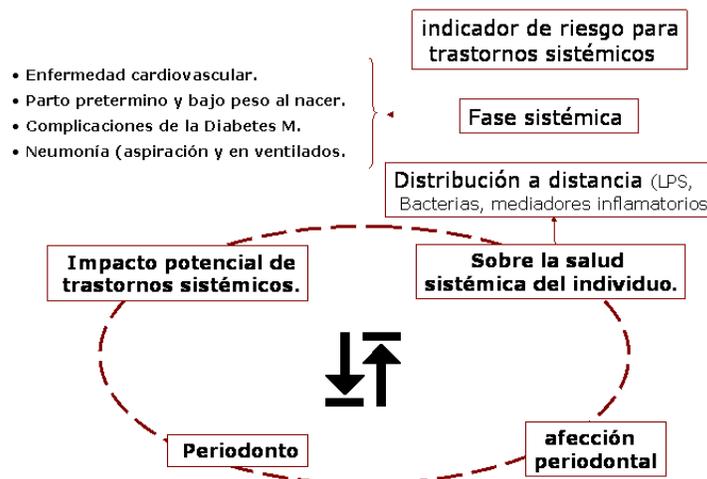
- Activación del complemento.
- Infiltrado de leucocitos.
- Liberación de enzimas lisosómicas y citocinas.
- Producción de exudado crevicular gingival seroso.

### Fases de la Reacción inmune en la Enfermedad Periodontal



Se plantea una aproximación a los que se constituye en un modelo patogénico de la enfermedad periodontal, desde el que se propende que el interesado se apropie del mecanismo de ¿Cómo se produce el daño tisular en la enfermedad periodontal?

### Repercusión sistémica de la enfermedad periodontal



La más reciente contribución de los epidemiólogos al entendimiento de la enfermedad periodontal viene de estudios acerca de la función de la enfermedad periodontal moderada no tratada como un riesgo en la salud general.

## CONSIDERACIONES FINALES

- Existen evidencias de que en la patogenia de la enfermedad periodontal se manifiesta respuesta inmune humoral y celular que modula la respuesta inflamatoria y efectos de bacterias periodontopatógenas.
- En la inmunorrespuesta de los pacientes con enfermedad periodontal participan varios de los componentes del sistema inmunitario, entre estos: neutrófilos, linfocitos, macrófagos, monocitos y células plasmáticas.
- Se sostiene la necesidad de emprender futuras investigaciones que precisen los factores indirectos que influyen sobre la respuesta inmune del huésped y por medio de este conocimiento implantar tratamientos óptimos a dicha enfermedad.
- Se manifiesta la tendencia a centrar la atención terapéutica hacia los mediadores bioquímicos de la inflamación, productos del sistema inmune del hospedero y los productos de la degradación tisular de la matriz colágena y extracelular.

## BIBLIOGRAFIA

1. Barbieri Petrelli G, Flores Guillén J, Vignoletti F. El neutrófilo y su importancia en la enfermedad periodontal. *Av Periodon Implantol*. 2005; 17, 1: 11-16. ISSN 1699-6585 *versión impresa*
2. ascones A, González Moles MA. Mecanismos inmunológicos de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *Av Periodon Implantol*. 2003; 15, 3: 121-138. Disponible en URL: <http://www.sdpt.net/periodontologia.htm>
3. Bermúdez V., Bermúdez F., Cano C., Cabrera M., Ambard M., Fagundez A., Toledo A. Enfermedad Periodontal como factor de riesgo para la Aterosclerosis. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* 2003; 22 (2). ISSN 0798-0264 *versión impresa*

4. Colectivo de autores. Inmunología Oral. Disponible en URL: <http://www.ehu.es/~oivmoral/welcome.html>
5. Dueñas R., Ocampo AM., Rodríguez A., Roa N., Suárez L. Enfermedad Periodontal. Grupo de Investigación en control inmunológico de la enfermedad periodontal. Boletín No. 5
6. Echeverría García JJ. Enfermedades periodontales y periimplantarias. Factores de riesgo y su diagnóstico. Av Periodon Implantol. 2003; 15,3: 149-156. Print ISSN 1699-6585. Disponible en URL: <http://www.sdpt.net/periodontologia.htm>.
7. Escobar E., Lafaurie G., De Ávila BCl., Munevar JD., Castellanos J., Hurtado H., Romero MC. Determinación del linfocito b en biopsias de tejido gingival de pacientes con periodontitis crónica. Acta Odontol. 2005; 43 (3). ISSN 0001-6365. Disponible en URL: <http://www.actaodontologica.com>
8. García ML. Influencia del estrés oxidativa en la enfermedad periodontal. Revista de Ciencias Médicas La Habana 2004;10(2). Disponible en URL: <http://wwwhttp://www.infomed>.
9. Guías prácticas clínicas de enfermedades gingivales y periodontales.
10. Lim JS. Enfermedad periodontal en pacientes con síndrome coronario agudo. Rev Méd Chile 2005; 133: 183-189 ISSN 0034-9887 *versión impresa* Disponible en URL: <http://www.sdpt.net/periodontologia.htm>
11. Martínez TJL. Factores de riesgo de la enfermedad periodontal. Disponible en URL: <http://www.odontología-online.com>
12. Mauricio AR. Terapia periodontal del futuro. Revista Colombia Médica 2004; 35 (91): 40 -7. ISSN: 1657-9534. Disponible en URL: <http://www.bioline.org.br>
13. Montoya BC. Actualización en elementos de diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales. Disponible en URL: <http://www.ebodontologica.com>
14. Vélez CN. Mecanismos inmunológicos de las enfermedades periodontales y periimplantarias. Avances en Periodoncia 2003; 15 (3). Oral Print ISSN 1699-6585. Disponible en URL: <http://www.sdpt.net/periodontologia.htm>
15. Nazco RC., González ME. Enfermedad periodontal en pacientes infectados por el VIH. Rev Cubana Estomatol 202; 39(1). ISSN 0034-7507 *versión on-line*. Disponible en URL: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072002000100003&script=sci\\_arttext&tIng=es#cargo](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072002000100003&script=sci_arttext&tIng=es#cargo)
16. Ruiz MA.; Burguera GL, Rodríguez MAJ. Periodontitis agresiva causada por Porphyromonas gingivalis. Reporte de un caso. MedULA 2005; 12 (4): 36 - 43. Disponible en URL: <http://www.saber.ula.ve/>

17. Pérez BA., Guntiñas ZMV., González LC. Marcadores de inmunorrespuesta en la periodontitis juvenil. Rev Cubana Estomatol 2002; 39 (3). ISSN 0034-7507 *versión on-line*. Disponible en URL: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072002000300009&script=sci\\_arttext#cargo](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072002000300009&script=sci_arttext#cargo)
18. Riesgo LN., Rodríguez MG., Urbizo VJ., Martínez NT. Correlación clínico-histopatológica en la enfermedad periodontal inflamatoria crónica. Rev Cubana Estomatol 1999; 36(3). ISSN 0034-7507 *versión on-line*. Disponible en URL: <http://wwwhttp://www.infomed.es/>
19. Ruiz MA.; Burguera GL., Rodríguez MAJ. Periodontitis agresiva causada por Porphyromonas gingivalis. Reporte de un caso. MedULA 2005; 12 (4): 36 - 43. Disponible en URL: <http://www.saber.ula.ve/>
20. Robbins S. Patología Estructural y Funcional. Capítulo 3. Inflamación Aguda y Crónica. Sexta edición 2000: 53 - 84.
21. Carmona MFJ. Mejora del cuidado oral en pacientes sometidos a ventilación mecánica. REMI 2005; 7 (10): 904. Disponible en URL: <http://remi.uninet.edu/>. Consultado Octubre 2006
22. Loesche WJ, Lopatin DE. Interacciones entre la enfermedad periodontal, las enfermedades médicas y la inmunidad en los ancianos. Periodoncia. 2002; 8 (4): 227-60.
23. Escobar E., Lafaurie G., De Ávila BCl., Munevar JD., Castellanos J., Hurtado H., Romero MC. Determinación del linfocito b en biopsias de tejido gingival de pacientes con periodontitis crónica. Acta Odontol. 2005; 43 (3). Disponible en URL: <http://www.actaodontologica.com>
24. Valera, R. Metodología para la evaluación del diseño de planes y programas de estudio de carreras universitarias. Tesis en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, 2003.
25. Elías SR. Diseño curricular de la asignatura Medicina Interna de la carrera de medicina con base incompetencias profesionales. Tesis en opción del grado científico de Master en Ciencias de la Educación Superior. Centro de Estudios Manuel F. Gran. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, 2006.
26. Elías OY. Diseño curricular de la asignatura Anatomía Humana de la carrera de medicina con base incompetencias profesionales. Tesis en opción del grado científico de Master en Ciencias de la Educación Superior. Centro de Estudios Manuel F. Gran. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, 2005.
27. Carranza, FA. y otros.: Periodontología clínica de Glickman. Ed. Pueblo y Educación. 2da edición, Ciudad Habana, 1983: 128.

28. Prichard, JN.: Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal en la práctica odontológica general. Ed. Revolucionaria. Ed. Científico Técnica, Ciudad Habana 1982: 36 - 56, 91 - 113, 155 - 68.