

Lesiones de la mucosa bucal y comportamiento de la enfermedad periodontal en embarazadas

Laura María Díaz Guzmán. ⁽¹⁾, José Luis Castellanos Suárez ⁽²⁾

(1) Jefe del Departamento de Diagnóstico y Medicina Bucal

(2) Profesor del Area de Investigación. Escuela de Odontología. Universidad De La Salle Bajío León, Gto. México

Correspondencia:

Dra. Laura María Díaz Guzmán

Escuela de Odontología.

Universidad De La Salle Bajío

Avenida Universidad 602.

Col. Lomas del Campestre.

León, Gto. CP37150.

Tel/FAX 01 (477) 7-14-49-17

E-mail: diazlaura@hotmail.com

Recibido: 7-09-2003 Aceptado: 4-06-2004

Díaz-Guzmán LM, Castellanos-Suárez JL. Lesiones de la mucosa bucal y comportamiento de la enfermedad periodontal en embarazadas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004;9:430-7.
© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-4447

Indexed in:

-Index Medicus / MEDLINE / PubMed
-EMBASE, Excerpta Medica
-Índice Médico Español
-IBECs

RESUMEN

-Objetivos. Identificar la prevalencia y severidad de enfermedad periodontal, necesidades de tratamiento periodontal y prevalencia de lesiones de la mucosa bucal.

-Diseño del estudio. Estudio prospectivo, observacional y tan-gencial en el que se examinaron 7,952 mujeres (1991-1999) en la Escuela de Odontología de la Universidad De La Salle Bajío, en León, Gto. México, registrándose: edad, antecedentes personales patológicos, índice periodontal simplificado y lesiones de la mucosa bucal. Se integraron dos grupos: de mujeres embarazadas y de no gestantes, con edades similares. Los resultados fueron manejados en porcentajes, utilizando la prueba de Chi cuadrada para identificar su significancia.

-Resultados. El embarazo no mostró ser factor decisivo para el desarrollo de enfermedad periodontal, no habiéndose encontrado diferencias en la prevalencia de Gingivitis (54.54 y 50.50%) y Periodontitis (31.82 y 31.75%) entre los dos grupos, sin embargo la severidad de Periodontitis fue significativamente mayor en las embarazadas: 18.18 y 9.88% ($P < 0.01$).

La prevalencia de lesiones de la mucosa bucal fue similar para ambos grupos: 30%, identificándose 13 lesiones en el grupo de estudio, predominando leucoedema, úlcera traumática, lesión roja traumática, glositis migratoria benigna, queratosis irritacional y granuloma piógeno. En las no gestantes se encontraron 57 lesiones. Granuloma piógeno y glositis migratoria benigna mostraron una diferencia significativa entre ambos grupos ($P < 0.005$).

Conclusiones. Gingivitis y periodontitis mostraron cifras de prevalencia similares en mujeres embarazadas y no embarazadas, sin embargo periodontitis severa fue mayor en las mujeres gestantes. Granuloma piógeno y glositis migratoria benigna fueron las lesiones que mostraron mayor prevalencia durante el embarazo.

Palabras clave: Embarazo, gingivitis, periodontitis, granuloma piógeno.

INTRODUCCION

Siendo el embarazo un estado fisiológico especial, en el que se presentan una serie de cambios adaptativos temporales en las estructuras corporales de la mujer gestante, como resultado del incremento en la producción de estrógenos, progesterona, gonadotropinas, relaxina, entre otras hormonas, la cavidad bucal no queda exenta de sufrir la influencia hormonal, pudiendo presentarse algunas alteraciones reversibles y transitorias, y otras más consideradas como patológicas (1). Diversas son las lesiones bucales que han sido consideradas comunes en el embarazo. Se ha descrito un incremento en la prevalencia de alteraciones dentales, entre las que destacan caries (99.38%) y erosiones. (2-7) Los mecanismos por los cuales la mujer embarazada pierde dientes durante este periodo no son muy claros, más que deberse al embarazo propiamente dicho, parece ser el resultado de hábitos de higiene bucal alterados. (1)

Gingivitis y agrandamientos gingivales han sido reportados por diversos autores como trastornos tan frecuentes en esta etapa de la vida, que para algunos miembros de la profesión médica es considerado como "normal" el que sangren y se agranden las encías de sus pacientes. La inflamación gingival puede alcanzar cifras de prevalencia entre el 50 y el 98.25%. (1,4) La periodontitis también es considerada como común durante la preñez. Otro aspecto importante de las relaciones enfermedad periodontal y embarazo es que algunos autores han observado un incremento en la movilidad de los dientes durante la gestación. En sentido opuesto, la Enfermedad Periodontal ha sido identificada como un factor de riesgo para que aquellas mujeres que la sufren durante el embarazo, tengan partos prematuros o hijos de bajo peso al nacer. (8-15)

En lo que respecta a lesiones de la mucosa bucal, Granuloma Píogénico o Tumor del Embarazo parece ser una alteración frecuentemente observada en las mujeres embarazadas, mostrando según diversos investigadores, cifras de prevalencia alrededor del 5% en la población gestante. Este cambio es usualmente explicado por el incremento estrogénico y su efecto sobre el componente vascular de los tejidos. (16-18)

Aunque la literatura mundial abunda en estudios epidemiológicos sobre lesiones de la cavidad bucal, (19-24) pocos son los trabajos publicados que brindan información sobre las alteraciones prevalentes en la boca, durante el embarazo. (18) Conocer cuales son las lesiones que se presentan en la cavidad bucal de las mujeres gestantes, las que derivan del embarazo o de las circunstancias que rodean a este estado fisiológico especial, podría contribuir a su identificación y manejo tempranos, permitiendo a las autoridades sanitarias y a los odontólogos anticiparse para enfrentar la demanda de servicios y sus costos.

Por todo lo anteriormente expuesto conviene indagar cuales son estas lesiones y saber si existe un comportamiento distinto en la prevalencia y morbilidad de la enfermedad periodontal, pudiendo determinar entonces las estrategias para atención y diagnóstico de este grupo de población.

MATERIALES Y METODOS

Fueron examinadas todas las pacientes mayores de 15 años, que de manera consecutiva acudieron a la Clínica de Admisión y Diagnóstico de la Escuela de Odontología de la Universidad De La Salle Bajío, en León, Gto. México, solicitando atención dental voluntaria entre Enero de 1991 y Diciembre de 1999. Todas las pacientes fueron interrogadas sobre: Edad y Antecedentes personales patológicos.

De manera sistemática fueron examinadas, siguiendo el protocolo de Examen Clínico de Cabeza y Cuello de la propia institución, (25) registrándose las siguientes variables:

a) Índice Periodontal Simplificado (15).

Este es un instrumento que permite clasificar a los pacientes como sanos, con alteraciones gingivales, con periodontitis inicial y avanzada, así como con edentulismo. Contribuye además a identificar las necesidades de tratamiento periodontal. Consiste en la evaluación de seis dientes representativos de la dentición permanente de las dos arcadas: dos molares, dos premolares y dos incisivos centrales (Dientes 16, 21, 24, 36, 41 y 44). De cada uno de estos dientes se registra: 1) Profundidad, en milímetros, del surco gingival en dos sitios mesiobucal y distolingual. Para ello se emplea una sonda periodontal Michigan 0. 2) Movilidad dental (1 en caso positivo o 0 si no se percibe) y 3) Sangrado (1 positivo o 0 negativo). El registro mínimo para cada diente es dos (1 milímetro en mesiobucal y distolingual, sin movilidad ni sangrado) y el máximo 22 (10 milímetros en cada registro de profundidad del surco gingival, más un punto por movilidad y otro punto por sangrado positivo). Se suman todos los registros, generándose una cifra que corresponde al Índice Periodontal Simplificado. Basados en este puntaje, la prevalencia y morbilidad se clasificaron como sigue:

Salud	12 hasta 24
Alteraciones gingivales	25 hasta 35

Periodontitis inicial	36 hasta 45.
-----------------------	--------------

Periodontitis avanzada	46 hasta 132.
------------------------	---------------

A los edéntulos se les asigna un valor de cero.

b) Lesiones de la mucosa bucal.

Se registraron todas las lesiones de la mucosa bucal identificadas. No fueron incluidas en estos registros aquellas alteraciones localizadas en la mucosa que tenían un origen pulpar, dada la enorme frecuencia con que son observadas. Las lesiones fueron diagnosticadas clínicamente por uno de los investigadores, capacitado en Patología Bucal. En todas aquellas lesiones que requerían confirmación histológica para el diagnóstico, se tomaron muestras de los tejidos, que fueron sometidas a estudio histopatológico.

Se conformaron dos grupos: de mujeres embarazadas y no embarazadas. En el grupo de no gestantes se incluyeron solamente a aquellas mujeres cuya edad entraba en el rango de la edad observada en las gestantes, con la finalidad de poder hacer comparaciones de los resultados entre ambos grupos de estudio.

Los resultados fueron manejados en base a porcentajes. La frecuencia observada para el grupo testigo (de no embarazadas), tanto en lo referente a enfermedad periodontal, como a lesiones de la mucosa bucal, fue considerada como la frecuencia esperada, contra cuyas cifras fueron comparados los resultados encontrados en el grupo de estudio. Se aplicó la Prueba de Chi Cuadrada para identificar la significancia de los valores encontrados.

RESULTADOS

Fueron interrogadas y examinadas 7952 mujeres, todas mayores de 15 años, siendo clasificadas en las siguientes categorías:

a. Grupo de estudio, que se integró con mujeres embarazadas (n = 93).

b. Grupo testigo, en el que fueron incluidas todas las mujeres No Embarazadas (n = 5537), cuya edad comprendía entre 16 y 47 años, rango de edad de las pacientes del Grupo de mujeres embarazadas. El resto de la muestra fue eliminada, siendo sometidas a análisis estadístico 5630 pacientes. El promedio de edad del grupo testigo fue 30.03 años y 33.16 para el grupo de estudio.

En este trabajo de investigación, el embarazo no mostró ser factor decisivo para el desarrollo de enfermedades de las encías, no habiéndose encontrado diferencias significativas en la prevalencia de Gingivitis (54.54 y 50.50%) y Periodontitis (31.82 y 31.75%) entre el grupo de estudio y el grupo testigo, (Tabla 1), sin embargo la severidad de la Periodontitis fue significativamente mayor en las mujeres embarazadas: 18.18 y 9.88% (P< 0.01). Edentulismo solamente fue observado en el Grupo B (0.34%).

Mas del 30% de las mujeres, embarazadas o no, presentaban problemas periodontales que ameritaban del manejo del especialista en Periodoncia.

En lo referente a la prevalencia de lesiones de la mucosa bucal, también los resultados fueron similares en ambos grupos: 30%, aunque el porcentaje de pacientes con alteraciones fue mayor en el grupo testigo (27.10%) que en el de mujeres embarazadas (24.73%). La tabla 2 despliega información sobre las 13 lesiones

Condición.	Grupo A de Estudio N (93) %	Grupo B*** Testigo N (5537) %	X ² * A/B** p<
Salud Gingival	13.64	17.41	N.S.
Gingivitis.	54.54	50.50	N.S.
Periodontitis.	31.82	31.75	N.S.
Leve/Moderada	13.64	21.88	N.S.
Severa.	18.18	9.88	0.01
Desdentados.	0.00	0.34	
TOTAL.	100.00	100.00	

Chi cuadrada g.1=1
 ** Ordenadas en referencia al grupo A/GrupoB.
 ***Frecuencia esperada.

Tabla 1. Estado de Salud Periodontal. Universidad De La Salle Bajío. León, Gto. México.

No.	Lesiones o alteraciones.	Grupo A de Estudio N (93) %	Grupo B*** Testigo N (5537) %	Orden Grupo B	X ² * A/B** p<
.1	Leucoedema	5 (5.38)	322 (5.82)	1	N.S.
2	Úlcera traumática	4 (4.30)	230 (4.15)	3	N.S.
	Lesión roja por traumatismo	4 (4.30)	115 (2.07)	6	N.S.
3	Glositis Migratoria Benigna	3 (3.23)	40 (0.72)	11	0.005
	Queratosis irritacional	3 (3.23)	121 (2.18)	4	N.S.
4	Granuloma Piógeno	2 (2.15)	3 (0.06)	26	0.005
5	Estomatitis por prótesis II	1 (1.08)	126 (2.28)	5	
	Papiloma	1 (1.08)	13 (0.23)	17	
	Epulis fisurado	1 (1.08)	19 (0.34)	14	
	Úlcera aftosa	1 (1.08)	43 (0.77)	10	
	Hiperplasia papilar inflamatoria	1 (1.08)	4 (0.07)	19	
	Mucocele	1 (1.08)	4 (0.07)	24	
	Várices linguales	1 (1.08)	305 (5.51)	2	
	TOTAL.	28 (30.11)	1699 (30.68)		N.S.

Tabla 2. Prevalencia de lesiones de la mucosa bucal. Grupos de Estudio (A) y Testigo (B). Universidad De La Salle Bajío. León, Gto. México.

identificadas en el Grupo de mujeres en gestación. En el grupo de no embarazadas se encontraron 57 lesiones distintas. En las gestantes predominaron leucoedema (5.38%), úlcera traumática (4.30%), lesión roja por traumatismo (4.30%), glositis migratoria benigna (3.23%), queratosis irritacional (3.23%) y granuloma piógeno (2.15%). Al comparar la prevalencia de las lesiones de la mucosa bucal encontradas en ambos grupos (Tabla 2), las alteraciones que mostraron diferencia significativa con relación al grupo testigo fueron el granuloma piógeno y la glositis migratoria benigna (P< 0.005).

DISCUSION

Mucho se ha descrito en la literatura sobre el hecho de que en embarazo se incrementa la prevalencia de problemas gingivales y periodontales, sin embargo los resultados de este trabajo parecen indicar que esto no es así, ya que se observaron porcentajes similares de salud periodontal, gingivitis y periodontitis tanto en mujeres embarazadas como en las que no lo estaban. Recientemente han aparecido trabajos publicados en los que diversos autores tampoco han encontrado diferencias significativas en la prevalencia y severidad de enfermedad gingival o periodontal entre mujeres embarazadas y no embarazadas, o bien han identificado un incremento en la prevalencia de gingivitis, pero no en la destrucción periodontal. En Chile, López y colaboradores (14) encontraron resultados similares a los de este trabajo. Estos autores reportaron que las embarazadas con periodontitis previamente establecida, no sufrían de un incremento en la destrucción del tejido de soporte de los dientes, a pesar de no recibir tratamiento periodontal.

Otros autores (26-27) han encontrado una estrecha relación entre la severidad e intensidad de las manifestaciones clínicas de gingivitis y periodontitis con el estatus socioeconómico y cultural. Parece ser que un mayor nivel cultural, de educación odontológica, de asistencia a las citas de control postratamiento periodontal, influye en un mejor estado de salud del periodonto durante el embarazo. Aunque estas variables no fueron registradas en este trabajo, podrían ser la clave para interpretar los resultados encontrados.

Durante la gestación la placenta produce grandes cantidades de estrógenos (hasta 100 veces los valores normales) y progesterona (hasta 10 veces más). La progesterona se metaboliza parcialmente en las encías inflamadas, generándose una mayor cantidad de esta hormona en su forma activa, que favorece el crecimiento de diversos tipos celulares, entre los que destacan las células endoteliales. Ojanotko-Harri y colaboradores (28) sugieren que niveles altos de progesterona producen inmunosupresión, lo cual contribuye a la inhibición funcional de las células inflamatorias, produciéndose una respuesta alterada a la placa dentobacteriana, que dará como resultado una gingivitis con manifestaciones clínicas más intensas. La progesterona y los estrógenos, por lo tanto, incrementan la vascularidad y la susceptibilidad a magnificar respuestas inflamatorias preestablecidas.

Los niveles hormonales durante la preñez no parecen haber influido en el establecimiento de las enfermedades de las encías de las mujeres del grupo de estudio, ya que gingivitis y periodontitis se presentaron tanto en mujeres gestantes como en las que no lo estaban, lo cual sugiere que la enfermedad podría haber estado presente desde antes que iniciara el periodo de gestación. El embarazo *per se* no produce enfermedad periodontal, sin embargo parece intensificar el deterioro periodontal ya establecido.

Los estudios de prevalencia, en este caso de lesiones bucales tienen la trascendencia de permitir conocer el estado de salud de la cavidad bucal de la población. Responder a la alta demanda de servicios bucales de especialidad, como lo muestra el hecho de que más del 30 % de las gestantes requieren del especialista

en Periodoncia, implicaría generar fuertes inversiones económicas y de capacitación de personal, sin embargo hacerlo podría contribuir a terminar con el mito que indica que “toda mujer embarazada deba perder un diente por cada hijo”.

En lo referente a lesiones de la mucosa bucal, granuloma piógeno ha sido descrita tradicionalmente como parte del cuadro de alteraciones que acompañan a la gestación y los resultados de este trabajo parecen confirmarlo. La prevalencia encontrada en las mujeres embarazadas (2.15%) entra dentro del rango descrito por autores como Díaz Romero y colaboradores, (29) cifra que difiere notablemente de la prevalencia de esta lesión en la población en general. (19, 20, 23,24) Granuloma piógeno es una lesión inflamatoria benigna, reactiva, que está compuesta de capilares proliferantes. Suele presentarse como una masa roja, lisa o lobulada, sésil o pediculada, que en la cavidad bucal suele originarse de la encía papilar y menos frecuentemente de la mucosa labial, yugal o de la lengua. Cuando se presenta durante el embarazo se le llama también tumor del embarazo o granuloma gravídico. (16) Para Daley, granuloma piógeno y tumor del embarazo son lesiones diferentes que tienen una misma estructura histológica, dependiendo este último, para su desarrollo y crecimiento, de la presencia de altas cantidades de estrógenos y progesterona, ya que estas hormonas tienen la capacidad de producir una gran vascularidad. En la búsqueda de una explicación para la alta prevalencia de estas lesiones en el embarazo, Whitaker y colaboradores (30) cuantificaron los receptores para estrógenos y progesterona, sin encontrar diferencias significativas en el número de los mismos, en los granulomas piógenos de mujeres embarazadas y no embarazadas, como tampoco en los de los varones, concluyendo que la presencia de los receptores no interviene en la patogenia de esta lesión.

Estrógenos y progesterona parecen no desencadenar por ellas mismas el desarrollo de estas lesiones, sino que incrementan la vascularidad de las encías afectadas por gingivitis y periodontitis. La inflamación retarda el metabolismo de la progesterona, incrementándose los valores de esta hormona en su forma activa en estos tejidos y facilitando por lo tanto, en presencia de irritantes locales tales como trauma o placa bacteriana, el desarrollo de granuloma piógeno. (28) Ya desde 1967 Lindhe y colaboradores (31) demostraron que la aplicación local de estrógenos y progesterona favorece el desarrollo vascular en áreas de trauma menor. Algunos autores han reportado mayor concentración de factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF) y factor de crecimiento fibroblástico (bFGF) en estas lesiones, lo que contribuiría al desarrollo de una gran vascularidad en el granuloma piógeno. (32-33)

Llama la atención el hecho de que glositis migratoria benigna mostrara una prevalencia significativamente mayor en las mujeres embarazadas (3.23%), que en las no gestantes, aunque estas cifras son similares a las observadas por Bouquot (3%) en mujeres sajonas de la población en general. (19) Musyka y colaboradores reportaron cifras de prevalencia del 6% en embarazadas VIH negativas y de 4.3% en gestantes VIH positivas. (18) Esta lesión no ha sido tradicionalmente descrita como parte del cuadro de alteraciones bucales asociadas a la preñez, lo que

puede obedecer a un hallazgo incidental en este estudio. Ante la falta de información que permita mostrar una asociación entre glositis migratoria benigna y embarazo, se plantea la necesidad de realizar estudios que permitan identificar la razón de su incremento durante la gestación.

Centros de atención especial para la mujer embarazada pudieran reportar cifras de prevalencia y severidad tanto de enfermedad periodontal como de lesiones de la mucosa bucal distintas a las reportadas en este trabajo. Los servicios dentales de dichos lugares quizá incluyan también el manejo de un mayor número de cuadros agudos, sin embargo, dado que en nuestra población ni las lesiones bucales ni los problemas periodontales constituyeron el motivo de la consulta, (a excepción de 3 pacientes), los hallazgos registrados de este grupo de personas, solicitante de atención bucal, podrían extrapolarse a cualquier mujer en estado de gravidez.

Las necesidades bucales específicas en las embarazadas hacen vislumbrar la necesidad de adoptar esquemas o protocolos de manejo de las pacientes gestantes en la consulta dental (34-35) que incluyan no solo programas preventivos exhaustivos en los referentes al control de placa dentobacteriana, y eliminación de irritantes locales, sino también la identificación temprana de enfermedad periodontal o de lesiones como granuloma piógeno. El odontólogo que esté en contacto con estas pacientes debe estar capacitado también en el manejo apropiado de la enfermedad periodontal inicial y en la interconsulta oportuna de la paciente con el especialista correspondiente, cuando se presenten casos de periodontitis moderada o avanzada.

CONCLUSIONES

El embarazo parece no ser un factor de riesgo para el incremento en la prevalencia de gingivitis y periodontitis inicial; al parecer los problemas periodontales en la muestra observada, ya estaban establecidos desde antes de iniciarse la gestación. Sin embargo, en lo referente a periodontitis avanzada el incremento de los niveles hormonales parece intensificar la destrucción de los tejidos de soporte de los dientes.

Aunque las necesidades de tratamiento periodontal de especialidad fueron similares para ambos grupos estudiados, los requerimientos son mayores en el grupo de las gestantes, quienes mostraron cifras mayores de prevalencia para periodontitis avanzada.

La prevalencia de lesiones de la mucosa bucal fue similar en embarazadas y no gestantes (30%). Granuloma piógeno y glositis migratoria benigna fueron las únicas lesiones que se observaron con mayor frecuencia durante el embarazo. El incremento hormonal en la mujer embarazada propicia el desarrollo del granuloma piógeno, especialmente en pacientes con irritantes locales.

Lesions of the oral mucosa and periodontal disease behavior in pregnant patients

DÍAZ-GUZMÁN LM, CASTELLANOS-SUÁREZ JL. LESIONS OF THE ORAL MUCOSA AND PERIODONTAL DISEASE BEHAVIOR IN PREGNANT PATIENTS. *MED ORAL PATOL ORAL CIR BUCAL* 2004;9:430-7.

ABSTRACT

-Aims. A study is made to contrast the prevalence and severity of periodontal disease, the needs for periodontal treatment, and the prevalence of lesions of the oral mucosa in pregnant (study group) and non-pregnant women.

-Study design. During the period 1991-1999, a prospective observational study was made of 7952 women seen in the Dental School of De La Salle Bajío University (León, Gto. Mexico). The following variables were documented: age, disease antecedents, simplified periodontal index, and lesions of the oral mucosa. Two patient groups were defined: pregnant and non-pregnant women exhibiting a similar age distribution. The data were presented as percentages, and comparisons were made based on the chi-square test.

-Results. Pregnancy was not found to be a decisive factor for the development of periodontal disease, no differences in the prevalence of gingivitis (54.54 and 50.50%) and periodontitis (31.82 and 31.75%) being observed between the two groups. However, the severity of periodontitis was significantly greater among the pregnant women (18.18% versus 9.88%; $p < 0.01$). The prevalence of oral mucosal lesions was similar in both groups (30%), 13 lesions being identified in the study group, with a predominance of leukoedema, traumatic ulceration, red traumatic lesions, benign migratory glossitis (geographic tongue), irritative keratosis and pyogenic granuloma. The non-pregnant women in turn exhibited 57 lesions. Pyogenic granuloma and benign migratory glossitis exhibited significant differences between the two groups ($p < 0.005$).

-Conclusions. Gingivitis and periodontitis showed similar prevalences in pregnant and non-pregnant women, though severe periodontitis was more frequent among the former. Pyogenic granuloma and benign migratory glossitis were the lesions with the greatest prevalences during pregnancy.

Key words: *Pregnancy, gingivitis, periodontitis, pyogenic granuloma.*

INTRODUCTION

Pregnancy constitutes a special physiological state characterized by a series of temporary adaptive changes in body structure, as the result of an increased production of estrogens, progesterone, gonadotropins, and relaxin, among other hormones. The oral cavity is also affected by such endocrine actions, and may present both transient and irreversible changes as well as modifications that are considered pathological (1). In this context, different oral lesions are reported to be common during pregnancy. In effect, an

increased prevalence of dental alterations has been documented, including particularly caries (99.38%) and erosions (2-7). The mechanisms by which women are susceptible to dental loss during pregnancy have not been fully clarified; however, rather than a direct consequence of pregnancy as such, they seem to be more attributable to altered oral hygiene habits (1).

Gingivitis and gingival growth are considered by some authors to be so common during this period that some investigators consider gingival bleeding and growth to be "normal" in such patients. Gingival inflammation can reach prevalences of 50-98.25% in such situations (1,4). On the other hand, periodontitis is also considered to be common during pregnancy, and some authors have reported an increase in tooth mobility during gestation. In turn, periodontal disease in pregnant women has been suggested to be a risk factor for premature birth or low birth weight (8-15).

Regarding the oral lesions, pyogenic granuloma (or pregnancy tumor) seems to be common in pregnant women, with a prevalence of about 5% in the gestating female population. This phenomenon is usually explained in terms of the increase in estrogen activity and its influence upon the vascular component of tissues (16-18).

The international literature abounds with epidemiological studies of oral lesions (19-24), though few studies offer information on the oral lesions characterizing pregnancy (18). Knowledge of such lesions, derived from actual pregnancy or attributable to the circumstances associated with this special physiological state, may allow early identification and management of such alterations – thus helping dental professionals and health authorities to anticipate the associated service demands and costs.

The present study explores the prevalence and severity of periodontal disease, the needs for periodontal treatment, and the prevalence of lesions of the oral mucosa in pregnant (study group) and non-pregnant women, with a view to define strategies for the diagnosis and management of such problems among the former population subgroup.

MATERIAL AND METHODS

The study comprised all consecutive patients over 15 years of age requesting dental care in the Admission and Diagnostic Clinic of the Dental School of De La Salle Bajío University (León, Gto. Mexico), during the period between January 1991 and December 1999. Patient age and personal disease antecedents were documented in all cases.

The patients were systematically examined based on the head and neck clinical examination protocol used in our institution (25), with recording of the following variables:

a) *Simplified periodontal index (15)*

This index allows the classification of healthy subjects and patients with gingival alterations, early and advanced periodontitis, or edentulism, and helps identify the needs for periodontal treatment. Six representative teeth of the permanent dentition and located in both arches are evaluated: two molars, two premolars and two central incisors (teeth 16, 21, 24, 36, 41 and 44). The following is recorded for each of these teeth: (a) depth (in mm) of the gingival sulcus at two locations (mesiobuccal and

distolingual), using a Michigan-O periodontal probe; (b) tooth mobility (0 = no mobility, 1 = mobility); and (c) bleeding (0 = none, 1 = positive). The minimum index score for each tooth is two (1 mm mesiobuccal and distolingual depth, without mobility or bleeding), while the maximum score is 22 (10 mm depth for each gingival sulcus location, with one point for mobility and another point for positive bleeding). The recorded scores are then summed to yield a figure corresponding to the simplified periodontal index. Based on this scoring system, prevalence and morbidity are rated as follows: healthy (12-24 points), gingival alterations (25-35 points), early periodontitis (36-45 points), and advanced periodontitis (46-132 points). Edentulous patients are assigned a score of zero.

b) Oral mucosal lesions

All identified oral lesions were recorded – with the exception of localized mucosal lesions of pulp origin, due to the great frequency of such alterations. The lesions were clinically diagnosed by one of the investigators, with experience in oral pathology. All lesions requiring histological evaluation for diagnosis were biopsied accordingly.

Two groups were defined: pregnant women (study group) and non-pregnant women (control). The latter group only included subjects with the same age distribution as the study group, in order to allow comparisons between the two patient populations. The results obtained were expressed as percentages. The frequency of periodontal disease and oral mucosal lesions among the controls was taken to be the expected frequency of such alterations, to the effects of statistical comparison (based on the chi-square test) with the group of pregnant women.

RESULTS

A total of 7952 women (all over 15 years of age) were interviewed and examined, and distributed as follows: (a) study group (93 pregnant women) and (b) control group (5537 non-pregnant women aged 16-47 years, in coincidence with the age range of the pregnant women). The rest of the series was not included in the evaluation of results, i.e., a final total of 5630 patients were subjected to statistical analysis (see demographic data in Table 1). The mean patient age (\pm standard deviation, SD) was 30.03 (\pm 6.60) and 33.16 years (\pm 15.31) in the group of pregnant women and in the control series, respectively.

Pregnancy was not found to be a decisive factor for the development of gingival disease, no differences in the prevalence of gingivitis (54.54 and 50.50%) and periodontitis (31.82 and 31.76%) being observed between the two groups (Table 1). However, the severity of periodontitis was significantly greater among the pregnant women (18.18% versus 9.88%; $p < 0.01$). Edentulism was only observed in the non-pregnant group (0.34%).

Over 30% of the women (both pregnant and non-pregnant) presented periodontal problems amenable to specialized periodontal treatment.

The prevalence of oral mucosal lesions was similar in both groups (30%), though slightly greater among the controls (27.10% versus 24.73% in the pregnant women). Table 2 summarizes the 13 lesions identified in the study group. The non-pregnant women in turn exhibited 57 lesions. The pregnant

Condition	Group A Pregnant women N (93) %	Group B*** Controls N (5537) %	X ² * A/B** p<
Gingival health	13.64	17.41	N.S.
Gingivitis.	54.54	50.50	N.S.
Periodontitis.	31.82	31.75	N.S.
Mild/Moderate	13.64	21.88	N.S.
Severe	18.18	9.88	0.01
Edentulism	0.00	0.34	
TOTAL	100.00	100.00	

Chi-square 1 df
 **Ordered in reference to pregnant women (P) / controls (C)
 *** Expected frequency

Table 1. Patient periodontal health conditions.

N	Lesions / alteracions	Group A Pregnant women N (93) %	Group B*** Controls N (5537) %	Order Group B	X ² * A/ B** p<
1	Leukoedema	5 (5.38)	322 (5.82)	1	N.S.
2	Traumatic ulceration	4 (4.30)	230 (4.15)	3	N.S.
	Red trauma lesion	4 (4.30)	115 (2.07)	6	N.S.
3	Benign migratory glossitis	3 (3.23)	40 (0.72)	11	0.005
	Irritative keratosis	3 (3.23)	121 (2.18)	4	N.S.
4	Pyogenic granuloma	2 (2.15)	3 (0.06)	26	0.005
5	Denture induced stomatitis	1 (1.08)	126 (2.28)	5	
	Papilloma	1 (1.08)	13 (0.23)	17	
	Fisured epulis	1 (1.08)	19 (0.34)	14	
	Aphthous ulceration	1 (1.08)	43 (0.77)	10	
	Inflammatory papillary hyperplasia	1 (1.08)	4 (0.07)	19	
	Mucocele	1 (1.08)	4 (0.07)	24	
	Tongue veicosities	1 (1.08)	305 (5.51)	2	
	TOTAL	28 (30.11)	1699 (30.68)		N.S.

Table 2. Prevalence of oral mucosal lesions.

patients showed a predominance of leukoedema (5.38%), traumatic ulceration (4.30%), red traumatic lesions (4.30%), benign migratory glossitis (geographic tongue)(3.23%), irritative keratosis (3.23%) and pyogenic granuloma (pregnancy tumor)(2.15%). On contrasting the prevalence of oral mucosal lesions between the two patient groups (Table 2), significant differences between them were observed for pyogenic granuloma and benign migratory glossitis ($p < 0.005$).

DISCUSSION

Much has been written in the literature on the increased prevalence of gingival and periodontal problems during pregnancy. However, the results of the present study suggest similar percen-

tages relating to periodontal health, gingivitis and periodontitis in pregnant and in non-pregnant women. A number of recent studies have likewise failed to detect significant differences in the prevalence and severity of gingival or periodontal disease between pregnant women and non-pregnant women, or alternatively report an increased prevalence of gingivitis among the former, but no comparatively greater periodontal destruction. In Chile, López et al. (14) obtained results similar to our own. These authors found that pregnant women with previously established periodontitis do not suffer an increase in dental supportive tissue destruction – despite the absence of periodontal treatment.

Other authors (26-27) have described a close relation between the severity and intensity of the clinical manifestations of gingivitis and periodontitis, and patient socioeconomic and cultural status. Accordingly, an increased cultural level, education in dental care, and compliance with post-periodontal treatment control visits seem to improve periodontal health during pregnancy. Although these variables were not addressed in the present study, they may be the key to interpreting the results obtained.

During pregnancy, the placenta produces abundant estrogens (up to 100-fold the normal levels) and progesterone (up to 10-fold the normal concentrations). Progesterone is partially metabolized in inflamed gingival tissue, thus generating a greater amount of the active form of this hormone – which in turn favors the proliferation of different cell types, including endothelial cells. Ojanotko-Harri et al. (28) suggest that high progesterone levels induce a degree of immune suppression, which in turn contributes to inhibit inflammatory cell function and produce alterations in the response to bacterial plaque – the outcome being gingivitis with more intense clinical manifestations. Progesterone and estrogens in this context increase vascularization and contribute to magnify the corresponding inflammatory responses.

Hormone levels during pregnancy do not appear to have influenced the development of gingival disease in the women belonging to the study group, since gingivitis and periodontitis were observed in both pregnant and non-pregnant women – thus suggesting that the disorder may have been present since before pregnancy. While pregnancy does not intrinsically cause periodontal disease, it seems to intensify already established periodontal damage.

Prevalence studies of oral lesions inform us of the buccal health of the population. Meeting the important demand for specialized oral care, reflected by the fact that over 30% of the pregnant women required periodontal treatment, would imply important economic costs and the need for considerable personnel capacitation. However, such treatment could contribute to eliminate the notion that “all pregnant women must lose one tooth per child”.

Regarding oral mucosal lesions, pyogenic granuloma traditionally has been described as part of the alterations accompanying pregnancy, and our own results appear to confirm this. The prevalence found in pregnant women (2.15%) falls within the range reported by other investigators such as Díaz-Romero et al. (29), and differs considerably from the figure reported for the general population (19,20,23-24). Pyogenic granuloma is a benign reactive inflammatory lesion composed of proliferating capillaries. It tends to present as a smooth or lobulated, sessile

or pediculate red mass. In the oral cavity it usually develops in the papillary gingiva, and less frequently in the labial or cheek mucosa, or tongue. When present during pregnancy it is also referred to as pregnancy tumor or gravid granuloma (16). According to Daley, pyogenic granulomas and pregnancy tumors are different lesions exhibiting the same histological structure – the latter depending for their development and growth on the presence of high levels of estrogens and progesterone, since these hormones induce important vascularization. In searching for an explanation for the high prevalence of these lesions during pregnancy, Whitaker et al. (30) quantified estrogen and progesterone receptors, without observing significant differences in their numbers in the pyogenic granulomas of pregnant versus and non-pregnant women, or males. They concluded that the presence of these receptors does not intervene in the pathogenesis of such lesions.

Estrogens and progesterone do not intrinsically seem to induce the development of these lesions; rather, they increase the vascularity of gums affected by gingivitis and periodontitis. The inflammation delays progesterone metabolism, increasing the levels of the hormone in its active form within these tissues, and therefore facilitating the action of local irritants such as trauma or bacterial plaque, and the development of pyogenic granuloma. (28) As early as 1967, Lindhe et al. (31) showed the local application of estrogens and progesterone to favor vascular development in areas of minor traumatism. Some authors have reported an increased presence of vascular endothelial growth factor (VEGF) and fibroblastic growth factor (bFGF) in these lesions – a situation which would contribute to the development of important vascularization in pyogenic granuloma (32-33). Of note is the fact that benign migratory glossitis showed a significantly greater prevalence in pregnant women (3.23%) versus non-pregnant women – though this figure is similar to that reported by Bouquot (3%) in Anglo-Saxon women pertaining to the general population (19). Musyka et al. in turn reported a 6% prevalence in pregnant human immunodeficiency virus (HIV)-negative women, versus 4.3% in pregnant HIV-positive women (18). Benign migratory glossitis traditionally has not been included among the oral alterations associated with pregnancy, and may constitute a casual observation in our series. Considering the lack of information regarding the possible association between benign migratory glossitis and pregnancy, further studies are advisable to further explore the increased presence of this disorder in pregnancy.

Special centers for the care of pregnant women could contribute prevalence and severity statistics relating to both periodontal disease and oral mucosal lesions different to those reported in our study. The dental services offered by such centers would possibly also deal with a greater number of acute cases; however, since neither oral lesions nor periodontal problems constituted the reason for consultation in our series (with the exception of three patients), the findings corresponding to this group of subjects requesting oral care could be extrapolated to pregnant women in general.

The specific oral requirements of pregnant women point to the need for schemes or protocols for the management of pregnant women in the dental clinic (34,35), including not only exhaustive

preventive programs in terms of bacterial plaque control and the elimination of sources of local irritation, but also the early identification of periodontal disease or lesions such as pyogenic granuloma. The dental professional in contact with such patients must be able to offer adequate management for early periodontal disease, with specialist interconsultation as required, in the presence of moderate or advanced periodontitis.

CONCLUSIONS

Pregnancy does not appear to constitute a risk factor for increased gingivitis and early periodontitis. Apparently, the periodontal problems recorded in our series of patients were already established prior to pregnancy. However, in relation to advanced periodontitis, the increase in hormone levels characterizing pregnancy seems to intensify dental supportive tissue destruction.

Although the needs for specialized periodontal treatment were similar in both patient series (pregnant and non-pregnant women), the requirements were comparatively greater among pregnant women – with an increased presence of advanced periodontitis.

The prevalence of oral mucosal lesions was similar in pregnant and non-pregnant women (30%). Pyogenic granuloma and benign migratory glossitis were the only lesions seen to be more common during pregnancy. The increase in hormone concentrations characterizing pregnancy favors the development of pyogenic granuloma, particularly in patients exposed to the action of local irritants.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

- Castellanos JL, Díaz GL, Gay O. Medicina en Odontología. Manejo de pacientes con enfermedades sistémicas. México: Manual Moderno; 2002. p. 291-7
- Papp E, Kengyeli I, Banoczy J, Csordas T. Longitudinal study of the dental status of pregnant women under prenatal care. *Forgov Sz* 1990;83:199-204.
- Stalp S, Zuhrt R. Dental caries and pregnancy. *Stomatol DDR* 1979;29:481-4.
- Ruiz LG, Gómez G R y Rodríguez G R. Relación entre la prevalencia de caries dental y embarazo. *Rev Asoc Dental Mexicana* 2002;59:5-9
- Banoczy J, Orosz M, Gabris K, Nyarasy I, Togo O, Shuder L. Investigation on the correlation of pregnancy, caries and gingivitis. *Zahm Mund Kieferheilkd Zentralbl* 1978;66:573-81.
- Mauseberg R, Hornecker E, Grabbert M, Kruger W. Need for preventive dentistry in adult women: investigation in maternal convalescent homes 2. Tooth and periodontal findings. *Oralprophylaxe* 1991;13:76-80.
- Díaz RRM, Conde GCJ. Caries dental, importancia durante el embarazo. *Rev. Asoc Dental Mexicana* 1988;45:130-2.
- Dasanayake AP. Poor periodontal health of the pregnant woman as a risk factor for low birth weight. *Ann Periodontol* 1998;3:206-12.
- Offenbacher S, Katz V, Fertik G. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol* 1996;67:1103-13.
- Dasanayake AP. Poor periodontal health of the pregnant woman as a risk factor for low birth weight. *Ann Periodontol*. 1998;3:206-12.
- López NL, Smith PC, Gutiérrez J. Higher risk of preterm birth and low birth weight in women with periodontal disease. *J Dent Res* 2002;81:58-63.
- Offenbacher S. Periodontal diseases: Pathogenesis. *Ann Periodontol*. 1996;1:821-78.
- Offenbacher S, Jared HL, O'Reilly PG. Potential pathogenic mechanisms of periodontitis associated pregnancy complications. *Ann Periodontol* 1998;3:233-50.
- López NJ, Smith PC, Gutiérrez J. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: A randomized controlled trial. *J Periodontol*. 2002;73:911-24.
- Castellanos JL, Díaz GL. Enfermedad Periodontal y enfermedades sistémicas. *Rev Asoc Dental Mexicana* 2003;59:121-7.
- Daley TD, Nartey NO, Wysocki GP. Pregnancy tumor: An analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1991;72:196-9.
- Vázquez RL, Ovalle CJW. Lesiones bucopatológicas más frecuentes en la mujer embarazada. *Rev Asoc Dental Mexicana* 1994;51:21-8.
- Musyka BC, Kamwendo L, Mbweza E. Prevalence of HIV-1 and oral lesions in pregnant women in rural Malawi. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;92:56-61.
- Bouquot, JE. Common oral lesions found during a mass screening examination. *J Amer Dent Assoc* 1986;112:50-7.
- Díaz-Guzmán L, Castellanos JL. Lesiones de la mucosa bucal. Estudio epidemiológico en 7292 pacientes. *Rev Asoc Dental Mexicana* 1991;48:75-80
- Knapp MJ. Oral disease in 181,338 consecutive oral examinations. *J Amer Dent Assoc* 1971; 83:1288-93.
- Kleinman DV, Swango PA, Pindborg JJ. Epidemiology of oral mucosal lesions in United States schoolchildren: 1986-87. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22:243-53.
- Axéll T. A preliminary report on prevalence of oral mucosal lesions in a Swedish population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1975;3:143-5.
- Fatahzaheh M, Kano G, Sirois D. Epidemiologic study of oral mucosal lesions in 1125 community residents. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 89:442.
- Castellanos, JL, Segovia GA. Manual de Procedimientos y Funciones. Sistema de Atención Clínica en Escuela de Odontología. 2ª Ed. León. Universidad del Bajío. 1983 Universidad del Bajío. P 55.
- Machuca G, Khoshfeiz O, Lacalle JR, Machuca C, Bullón P. The influence of general health and socio-cultural variables on the periodontal condition of pregnant women. *J Periodontol* 1999;70:779-85.
- Yalcin F, Eskinazi E, Soyline M, Basegmez C, Issever H. The effect of sociocultural status on periodontal conditions in pregnancy. *J Periodontol* 2002;73:178-82
- Ojanotko-Harri AO, Harri MP, Hurtia HM, Sewon LA. Altered tissue metabolism of progesterone in pregnancy gingivitis and granuloma. *J Clinic Periodontal*. 1991;18:262-6.
- Díaz RR, Conde GC. Granuloma gravídico. *Rev Asoc Dental Mexicana* 1988;127:8.
- Whitaker B, Bouquet JE, Alimario A, Whitaler TJ. Identification and semi-quantification of estrogen and progesterone receptors in pyogenic granulomas of pregnancy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1994;78:755-60.
- Lindhe J, Branemark P-I, Lundskog J. Changes in vascular proliferation after local applications of sex hormones. *J Periodont Res*. 1967;2:266-72.
- Yuan K, Jin Y, Lin MT. The detection and comparison of angiogenesis-associated factors in pyogenic granuloma by immunohistochemistry. *J Periodontol* 2000;71:701-9.
- Yuan K, Wing L, Ming MT. Pathogenetic roles of angiogenic factors in pyogenic granulomas in pregnancy are modulated by female sex hormones. *J Periodontol* 2002;73:701-8.
- Díaz RRM. Modelo de atención estomatológica durante la gravidez (I). *Pract Odontol* 1986;8:50-1.
- Díaz RRM, Martínez SC. Educación para la salud bucal en la madre gestante. *Pract Odontol* 1989;10:35-7.