

# FACTORES ASOCIADOS A CARIES Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN MUJERES GESTANTES BUCARAMANGA, 2001

<sup>1</sup>Andrés Felipe Chacón M., <sup>1</sup>Alexandra Gutiérrez M., <sup>1</sup>Johana Alexandra Montañez B., <sup>1</sup>Angela Villamizar V.

<sup>2</sup>María Paulina Pieschacón G., <sup>3</sup>Diana Marina Camargo L.

<sup>1</sup>Odontólogos, U. Santo Tomás. <sup>2</sup>Odontóloga, Especialista en Salud Pública, Docente. U. Santo Tomás.

<sup>3</sup>M.Sc. Epidemiología, Docente. U. Santo Tomás.

Autor responsable de correspondencia: Dra. Diana M. Camargo L.

e-mail: diana\_nico@ustabuca.edu.co

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a caries y a enfermedad periodontal en la mujer gestante.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal en 149 mujeres entre febrero y mayo de 2001, en la ciudad de Bucaramanga. Se estudiaron variables sociodemográficas, relacionadas con la gestación, dieta, creencias y prácticas saludables e higiene oral. Como variables dependientes se definieron: el índice de dientes cariados, obturados y perdidos (COP) y el Índice Periodontal Comunitario y de necesidades de tratamiento (CPITN). Para el análisis se aplicaron modelos de regresión logística simple y múltiple con el fin de estimar las razones relativas, Odds Ratio, (OR) y determinar los factores asociados a COP y CPITN utilizando el software Stata 6.0 con un  $\alpha = 0.05$ .

**Resultados:** Los OR ajustados para COP fueron: edad OR:1.27, IC95% (1.15 y 1.41), seguridad social OR: 0.04, IC95% (0.006 y 0.27) y semana de gestación OR: 0.93, IC95% (0.87 y 0.99). Para CPITN se detectaron: signos y síntomas sugestivos de HTA, OR:11.8, IC95% (1.14 y 121.3), Índice Cuantificado de Placa OR: 4.19, IC95% (1.63 y 10.8), seguridad social OR: 0.19 y embarazo de riesgo OR: 0.27, IC95% (0.05 y 0.7) y (0.07 y 0.98), respectivamente.

**Conclusiones:** Estos hallazgos proporcionan información valiosa para desarrollar programas de atención odontológica, prevención de la enfermedad y promoción de la salud bucodental en la mujer gestante en nuestro medio. [Chacón AF, Gutiérrez A, Montañez JA, Villamizar A, Pieschacón MP, Camargo DM. Factores asociados a caries y enfermedad periodontal en mujeres gestantes, Bucaramanga, 2001. Ustasalud 2002; 1: 33-41]

**PALABRAS CLAVES:** Caries, Periodontitis, Factores de riesgo, Factores protectores, Embarazo

## Factors associated with Caries and Periodontal Condition of Pregnant Women in the City of Bucaramanga

## ABSTRACT

**Purpose:** A cross sectional study was done to determine the factors associated with caries and periodontal condition of pregnant women.

**Material and Methods:** One hundred and forty nine women were examined in the city of Bucaramanga in a period of time between February to May, 2001. Sociodemographic variables in regard to gestation, diet, beliefs and oral health practices were evaluated as independent variables. The outcome were defined by COP index and CPITN index. Simple and multiple logistic regression were applied to evaluate the possible association by Odds Ratio (OR) and their 95% confidence interval.

**Results:** The adjusted OR for COP were: age OR:1.27 95%CI (1.15-1.41), social security OR 0.04 CI95% (0.006-0.27) and week of pregnancy OR 0.93 CI95% (0.87-0.99). The model for CPITN were: Hypertension OR 11.8 CI95% (1.14-121.3), deficient oral hygiene OR 4.19 CI95% (1.63-10.8), social security OR 0.19 CI95% (0.05-0.7) and high risk pregnancy OR 0.27 CI95% (0.07-0.98).

**Conclusions:** These findings provide clear guidelines for the proposal of attendance programs, prevention of oral diseases programs and promotion of oral health programs for pregnant women.

**KEY WORDS:** Caries, Periodontal disease, Pregnancy, Risk factors, Protective factors.

## INTRODUCCIÓN

El embarazo es una situación natural de la mujer, en la que el cuidado tanto de la gestante como del feto debe considerarse en conjunto.

Entre los factores de riesgo, que pueden asociarse con la condición oral de este grupo poblacional, están el estrato socioeconómico, la pobreza, la dificultad del acceso a los servicios asistenciales, la baja escolaridad, las creencias, las costumbres erróneas sobre el embarazo y la salud oral. A estos factores se suman la ausencia de programas de control prenatal con participación de grupos multidisciplinarios, que manejen en forma integral a las maternas.<sup>(1)</sup>

Al parecer, los cambios físicos y psicológicos en este período aumentan el riesgo de caries y enfermedad periodontal, en especial cuando la higiene bucodental es deficiente, por lo cual se recomiendan los controles odontológicos.<sup>(1)</sup>

También se producen cambios hematológicos,<sup>(2,3)</sup> la fisiología digestiva se modifica, aumentan los niveles plasmáticos de estrógenos y progestágenos (estriol y progesterona)<sup>(2)</sup> y se generan cambios psicológicos.<sup>(4)</sup>

En algunas gestantes se observa la presencia de cálculos, bolsas moderadas y hemorragia al sondaje. Esta situación empeora con el tiempo de gestación, edad de la paciente y número de embarazos previos. El tratamiento y la prevención de esta entidad se deben realizar para evitar complicaciones posteriores.<sup>(2)</sup>

Se ha demostrado que durante el embarazo, gracias a la influencia hormonal, se produce una alteración del equilibrio del sistema fibrinolítico, influyendo en la aparición de la gingivitis del embarazo. Este sistema regula la proteólisis pericelular, jugando un papel importante en las reacciones inflamatorias, lo que puede alterar el tejido conectivo, propagar las lesiones inflamatorias y predisponer una respuesta más agresiva frente a los efectos irritantes de la placa.<sup>(2, 5-7)</sup>

Existe evidencia de un apreciable aumento de cálculos, del nivel de sangrado y de placa en las mujeres embarazadas, en comparación con las que no se encuentran en este estado<sup>(8,9)</sup>. Alteraciones en la mucosa oral, tipo aftas y en la ATM pueden generarse, posiblemente debido a pérdidas dentarias y presencia de maloclusiones o de obturaciones mal terminadas.<sup>(9, 10)</sup>

La dieta también se modifica en este período, lo que junto con la alteración en los hábitos de higiene oral, dan lugar a un aumento de la incidencia de caries, la gingivitis del embarazo y las infecciones orales.<sup>(2, 10)</sup>

La mujer embarazada es una paciente muy receptiva a cualquier medida que implique una mejora de su salud y la del propio hijo. Por lo tanto, es un buen momento para insistir en la importancia de la higiene oral, enseñar una buena técnica de cepillado e instruir en la necesidad de llevar a cabo un control de placa para disminuir el efecto que los cambios hormonales producen en la encía.<sup>(11)</sup> Los efectos de un programa de prevención evaluado, así lo demuestran.<sup>(12)</sup>

En nuestro país, el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) incluye entre otros: el Plan Obligatorio de Salud (POS) que para la mujer embarazada y su hijo representan: servicios de salud en el control prenatal, atención del parto, control posparto y atención de las afecciones relacionadas directamente con la lactancia. El sistema reconoce además, una licencia remunerada de maternidad durante 12 semanas después del parto.<sup>(13,14)</sup>

La mujer embarazada presenta una serie de características que la hacen diferente del resto de la población y, por lo tanto amerita un estudio especial. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo es determinar los factores asociados a caries y a enfermedad periodontal, con el fin de desarrollar programas de prevención de la enfermedad bucodental y promoción de hábitos orales saludables, que repercutan no sólo en la salud oral de la madre sino en la de sus hijos y su familia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal en mujeres embarazadas, que asistían a los controles prenatales en la UIMIST (Unidad Intermedia Materno Infantil), en el Centro de Salud Girardot, en el Centro de Salud Comuneros, ISS (C.A.A. Central, C.A.A. Bucarica, y la Clínica Materno Infantil Cañaveral), desde febrero a mayo, de 2001 que aceptaron voluntariamente participar en el estudio. Estos centros fueron seleccionados por el volumen de maternas atendidas en cursos sicoprofilácticos y/o control prenatal.

La muestra fue calculada con base en las siguientes especificaciones de diseño:  $\alpha=0.05$ ,  $1-b=0.8$ , prevalencia de higiene oral regular a deficiente entre 15 y 20%<sup>(3)</sup> y un OR entre 2.5 y 3.0.

Los datos anteriores permitieron estimar que una muestra entre 130 y 170 mujeres embarazadas, permitiría detectar asociaciones estadísticamente significativas entre los factores evaluados con la enfermedad periodontal y la caries.

Se analizaron variables sociodemográficas, relacionadas con la gestación y se realizó un examen clínico, que incluyó: la mucosa oral, el pH de la saliva, gingivitis, índice periodontal comunitario de necesidades de tratamiento (CPITN),<sup>(15)</sup> índice COP,<sup>(17)</sup> índice cuantificado de placa (ICP), de María Paulina Pieschacón,<sup>(16)</sup> índices de creencias orales y de prácticas orales positivas, obtenidos mediante la aplicación de una encuesta sobre representaciones orales utilizada en el último estudio de morbilidad oral nacional.<sup>(17)</sup>

Para el registro de dieta se consideraron las recomendaciones de Willet<sup>(18)</sup> y se aplicó para estimar la ingesta dietaria diaria un recordatorio de 24 horas (R24). La información se procesó en el programa CERES v 1.2, utilizando como base de cálculo la Tabla de composición de alimentos colombianos,<sup>(19)</sup> lo que permitió traducir a nutrientes el consumo recordado. Con la información anterior se construyó el *porcentaje de adecuación*, indicador que permite conocer la relación entre lo consumido y lo recomendado según edad, género y condición fisiológica para la población colombiana.<sup>(20)</sup> Un porcentaje de adecuación se considera adecuado si la relación  $[(\text{consumido} \times 100) / \text{recomendado}]$  se encuentra entre 90 y 110.

Para el examen bucal se utilizó: Espejo bucal plano, explorador número 5, sonda periodontal Hu - Friedy, gotero, tira de papel universal medidora de pH y solución reveladora. Todas las pacientes fueron examinadas en las mismas condiciones de visibilidad y accesibilidad, previa estandarización clínica de los examinadores en una prueba piloto.

### Análisis

El análisis se inició con la descripción de la población de estudio en sus variables sociodemográficas, de gestación, creencias y prácticas de salud oral, al igual que la condición oral detectada.

El Índice Cuantificado de Placa (IPC)<sup>(16)</sup> se calificó como bueno para rangos entre 0 y 0.9, regular entre 1 y 1.9 y malo entre 2 y 3.

El Índice de creencias saludables se estableció mediante la sumatoria de 28 preguntas según el ENSAB III<sup>(17)</sup> codificadas en forma dicotómica. En forma similar se manejaron las prácticas saludables con 29 preguntas.

Posteriormente se definieron dos variables dependientes en forma dicotómica:

**Índice CPITN anormal:** La anormalidad se definió para CPITN = 2, 3 y 4 y el grupo de comparación fue CPITN 0 y 1, con base en la siguiente clasificación: 0 = Periodonto sano, 1 = Sangrado al sondaje (gingivitis marginal), 2 = Presencia de cálculos supragingivales (periodontitis incipiente), 3 = Bolsa de 4 a 5 mm, presencia de cálculo y placa subgingival (periodontitis moderada) y 4 = Bolsas mayores de 6 mm (periodontitis avanzada).

**Índice COP anormal:** El estado de la dentición y las necesidades de tratamiento se determinaron aplicando el índice de caridos, obturados y perdidos COP-D<sup>(17)</sup>. La anormalidad se definió para COP superior a 12, correspondiente al cuartil 1.

Como variables explicatorias se definieron las sociodemográficas, higiene oral, relacionadas con la gestación, creencias y prácticas en salud oral y dieta.

Siguiendo las recomendaciones de Hosmer y Lemeshow,<sup>(21,22)</sup> se realizaron regresiones logísticas simples con el fin de explorar posibles asociaciones entre las variables mencionadas. Posteriormente se seleccionaron las variables que obtuvieron una probabilidad igual o inferior a ( $p=0.25$ ) y partiendo de un modelo saturado se eliminaron del análisis, según las probabilidades encontradas desde 0.99 hasta dejar una probabilidad menor o igual a 0.05, previo análisis de confusión, según las recomendaciones de Greenland.<sup>(23)</sup>

Finalmente, se evaluó el ajuste de los dos modelos aplicando una prueba de  $\chi^2$  de bondad de ajuste.<sup>(21,22)</sup> Las bases de datos fueron elaboradas en Excell 5.0<sup>(24)</sup> y el análisis se realizó en el paquete STATA 6.0,<sup>(25)</sup> considerando un nivel de significancia  $\alpha=0.05$ .

## RESULTADOS

**Análisis descriptivo.**

En total se estudiaron 149 maternas procedentes de diferentes centros de asistencia médica de la ciudad de Bucaramanga, que se distribuyeron de la siguiente manera: U.I.M.I.S.T 23 (15%), Clínica Materno Infantil Cañaveral 35 (23%), Centro de Atención Ambulatorio del Centro (C.A.A.) 44 (29%), Centro de Salud Comunitarios 25 (16%), otros 22 (14%).

*Factores sociodemográficos:* Los hallazgos se presentan en la Tabla 1, en la que se destaca un 55.7 % de gestantes con historia clínica odontológica previa y una procedencia del 65.1%, de la ciudad de Bucaramanga.

Todos los estratos socioeconómicos estuvieron representados. La mediana de edad fue de 28 años, con un rango entre 14 y 42; la escolaridad presentó una mediana de 11 años, con un rango entre 0 y 22. El 52.4% de las mujeres tiene como ocupación el hogar y la mayor frecuencia de estado civil fue el de casada, con 50.3%. Es importante resaltar que apenas el 41.5% de la población cuenta con seguridad social.

*Factores relacionados con la gestación:* Los resultados se muestran en la Tabla 2. En ella sobresale un 89.6% de embarazos deseados, con una mediana de gestación de 24 semanas y un rango de 0 a 40 semanas. El 24.2% presentó enfermedades dentales durante el embarazo y tan sólo 40 (26.9%) han visitado al odontólogo durante este período. En relación con signos y síntomas de enfermedades sistémicas se resalta la hipertensión arterial (12.8%).

Por otro lado, la asistencia regular a control prenatal fue de 83.2%; los antecedentes de tabaquismo previo al embarazo fueron del 28% y durante el embarazo del 2.7%.

*Examen clínico:* Los resultados se muestran en la Tabla 3, en la que se resalta la frecuencia de mucosa oral normal (89.9%) y tratamiento odontológico previo (81.2%). Se registró un promedio de pH salival de 6.32, que indica una ligera acidez, ya que el rango normal para la saliva humana oscila entre 6.35 y 6.85.

**Tabla 1.** Distribución de las variables sociodemográficas (n:149)

Variable	Número	Porcentaje
H.C. Odontológica.	83	55.70
Lugar de nacimiento: Bucaramanga	97	65.10
Estrato socio-económico		
1	24	16.11
2	50	33.56
3	42	28.19
4	20	13.42
5	13	8.72
Edad (años).	28*	14 - 42**
Escolaridad (años)	11*	0 - 22**
Ocupación: Hogar	78	52.35
Estado civil:		
Casada	75	50.34
Soltera	21	14.09
Unión libre	49	32.89
Separada	4	2.68
Seguridad social	61	41.50
Índice de prácticas orales saludables	16*	6 - 28**
Índice creencias saludables	21*	14 - 29**

\* Mediana

\*\* Rango

**Tabla 2.** Descripción de factores relacionados con la gestación.

Variable	Número	Porcentaje
Embarazo deseado.	133	89.26
Número de embarazos previos	2*	0 - 3**
Semana de gestación	24*	0 - 40**
Enfermedades dentales durante el embarazo	36	24.16
Visita al odontólogo durante el embarazo	40	26.85
Número de hijos vivos a cargo	1*	0 - 4**
Signos y síntomas de HTA	19	12.75
Signos y síntomas de diabetes	7	4.70
Embarazo de riesgo	26	17.45
Asiste a control de embarazo regularmente	124	83.22
Último control prenatal (días)	10*	0 - 67**
Está tomando algún medicamento	68	45.64
Fumó antes del embarazo	42	28.19
Fuma en la actualidad	4	2.68

\* Mediana

\*\* Rango

Tabla 3. Examen clínico de la población encuestada

Variable	Número	Porcentaje
Mucosa oral normal	134	89.93
Tratamiento dental previo	121	81.21
Tratamiento dental durante el embarazo	27	18.12
Instrucción en higiene oral durante embarazo	20	13.42
Ph salival	6.5*	5 - 8**
CPITN		
0 (periodonto sano)	4	2.68
1 (gingivitis marginal)	17	11.41
2 (periodontitis incipiente)	49	32.89
3 (periodontitis moderada)	70	46.98
4 (Periodontitis avanzada)	9	6.4
C.O.P	15*	2 - 31**
I.C.P	2*	0.3 - 3**

\* Mediana

\*\* Rango

Tabla 4. Factores de riesgo y protectores sin ajustar para el índice COP

Variable	OR	IC 95%	P
Edad (años)	1.17	1.09-1.26	<0.0001
Seguridad Social	0.48	0.21-1.09	0.079
Semana de gestación	0.94	0.9-0.99	0.019
H.C Odontológica	0.27	0.11-0.64	0.003
Estrato socioeconómico			
1	1.0		
2	0.71	0.2-2.5	0.59
3	0.73	0.2-2.7	0.64
4	0.6	0.14-2.6	0.5
5	0.17	0.04-0.79	0.024
Ocupación: hogar	1.86	0.86-4.04	0.114
No. Embarazos previos	1.58	1.06-2.36	0.024
Visita odontólogo gestación	0.55	0.25-1.24	0.15
Número de hijos vivos	1.9	1.19-3.01	0.007
S.S. HTA	3.0	0.66-13.7	0.15
S.S. Diabetes	0.4	0.086-1.9	0.25
Asiste control prenatal	0.38	0.11-1.3	0.13
Tratamiento Dental Embarazo	0.31	0.13-0.74	0.008
Porcentaje adecuación de:			
Kilo calorías	1.6	0.73-3.8	0.23
Calcio	0.49	0.18-1.36	0.17
Hierro	0.45	0.12-1.7	0.24
Magnesio	2.15	0.82-5.6	0.12

En cuanto al CPITN la mayor frecuencia fue para periodontitis moderada (46.98 %), seguido por periodontitis incipiente 2 (32.98%) y gingivitis marginal 1 (11.4 %). Es importante resaltar un 6.4% de periodontitis avanzada.

El índice COP presentó un promedio de 14.2 y una mediana de 15 lo que indica que al menos la mitad de los dientes ha sufrido algún proceso patológico; el ICP registró un promedio de 1.82 y una mediana de 2.0, lo que implica una higiene oral de regular a deficiente.

#### Análisis de regresión.

**Índice COP:** Los resultados de las regresiones logísticas simples registran los riesgos medidos como razones relativas (Odds Ratio) OR sin ajustar, al igual que sus intervalos de confianza del 95% y la probabilidad (Tabla 4).

Como factores de riesgo se destacan: edad OR: 1.17, ocupación hogar OR: 1.86, número de embarazos previos e hijos vivos OR: 1.58 y 1.9 respectivamente. Entre los factores protectores: tener seguridad social OR: 0.48, semanas de gestación OR: 0.94, visita odontológica durante la gestación OR: 0.55, control prenatal OR: 0.38 y tratamiento odontológico durante el embarazo OR: 0.31.

Los riesgos ajustados en el modelo múltiple fueron significativos para la edad: OR: 1.27 e IC95% (1.15 y 1.41) y porcentaje de adecuación de ingesta de magnesio OR:5.41 e IC95% (1.42 y 20.6).

Los factores protectores ajustados fueron: tener seguridad social OR: 0.04, IC95% (0.006 y 0.27) y semanas de gestación OR 0.93 IC95% (0.87 y 0.99). El  $\chi^2$  de bondad de ajuste mostró una  $p=0.91$ , lo que indica que las variables incluidas explican en forma satisfactoria la variable dependiente.

**Índice periodontal comunitario (CPITN):** Los factores de riesgo sin ajustar para el índice periodontal comunitario (CPITN) fueron: signos y síntomas de HTA OR:3.3, ICP OR: 4.8, estrato socioeconómico y estado civil, los cuales tuvieron como base de comparación el estrato 1 y el estado civil de casada (Tabla 5).

**Tabla 5.** Factores de riesgo y protectores sin ajustar para el Índice Periodontal Comunitario (CPITN)

Variable	OR	IC 95%	P
Seguridad Social	0.28	0.091-0.89	0.031
S.S. HTA	3.3	0.41-25.9	0.26
Embarazo de riesgo	0.26	0.097-0.73	0.01
Tratamiento dental previo	0.31	0.1-0.92	0.035
I.C.P	4.8	2.0-11.3	<0001
Estrato socioeconómico			
1	1.0		
2	4.45	0.38-51.8	0.23
3	0.45	0.09-2.4	0.35
4	0.52	0.08-3.4	0.49
5	0.056	0.009-0.35	0.002
Escolaridad (años)	0.91	0.81-1.02	0.114
Estado civil			
Casada	1.0		
Soltera	5.86	0.73-46.9	0.096
Unión libre	4.5	1.24-16.3	0.022
Instrucción en higiene oral durante embarazo	0.31	0.1-0.92	0.035
Creencias positivas salud oral	0.92	0.84-1.01	0.116
Prácticas positivas salud oral	0.80	0.67-0.96	0.01
Porcentaje de adecuación			
Kilo calorías	1.98	0.68-5.8	0.21
Calcio	0.39	0.12-1.24	0.11
Niacina	3.5	0.97-12.4	0.06

Entre los factores protectores sin ajustar es importante destacar los siguientes: Tener seguridad social OR: 0.28, embarazo de riesgo OR: 0.26, tratamiento dental previo OR: 0.31, estrato socioeconómico para los mayores de 2, escolaridad OR: 0.91, instrucción sobre higiene oral durante el embarazo OR: 0.31, creencias positivas hacia la salud oral OR: 0.92, prácticas de salud oral positivas OR: 0.80.

Los riesgos ajustados fueron para signos y síntomas sugestivos de HTA, OR:11.8 e IC95% (1.14 y 121.3), ICP, OR: 4.19 e IC95% (1.63,10.8) y porcentaje de adecuación de niacina OR 5.9 e IC95% (1.3,26.01). Entre los protectores se encontraron tener seguridad social OR:0.19 y embarazo de riesgo OR:0.27, con IC95% (0.05, 0.7) y (0.07, 0.98) respectivamente. La prueba de  $\chi^2$  de bondad de ajuste presentó ( $p = 0.94$ ).

## DISCUSIÓN

Es difícil comparar los hallazgos de este trabajo con otros informados en la literatura, puesto que aplican metodologías de medición y análisis diferentes. Por ejemplo Machuca <sup>(26)</sup> utiliza el índice BOP en lugar del CPITN, pues argumenta que es de mayor confiabilidad. A pesar de lo anterior, se detectaron asociaciones significativas similares en nuestro estudio, entre las variables como edad, escolaridad, estrato socioeconómico, número de embarazos previos e hijos vivos a cargo y el índice de placa al igual que en la prueba de sangrado (Tablas 4 y 5).

Los cambios gingivales iniciales (edema, hiperemia y tendencia al sangrado) fueron ya descritos en la segunda mitad del siglo pasado por Coles. Esta alteración gingival denominada gingivitis del embarazo, aparece durante el segundo mes y alcanza su punto máximo en el octavo mes, momento en el que va disminuyendo hasta el final del embarazo. Generalmente se acepta una prevalencia del 35%, pero algunos autores hablan de hasta el 100%. Se observa una afectación mayor en la zona anterior, sobre todo a nivel interproximal.<sup>(2)</sup>

En este trabajo la frecuencia de gingivitis marginal (11.4%), fue inferior a la informada por otros estudios,<sup>(2, 5, 27)</sup> probablemente debido a una condición más severa de enfermedad periodontal en nuestra población de estudio; desde 33%, para el nivel incipiente, hasta 47% y 6% para los niveles de moderada a avanzada, respectivamente (Tabla 3). No se observó un incremento consecutivo en el período de gestación ( $p > 0.25$ ).

Una posible explicación de este fenómeno es la condición de embarazo, en la cual se ha establecido un agravamiento de la inflamación gingival, como producto de la elevación en la concentración del plasminógeno activador-inhibidor tipo 2 (PAI-2);<sup>(5)</sup> observaciones similares fueron registradas por Raber-Durlacher, quien demostró que durante el embarazo se presenta mayor inflamación, enrojecimiento y sangrado en las encías.<sup>(6)</sup>

La comparación de los riesgos detectados en los dos modelos con otros estudios no es posible, puesto que en la literatura revisada no fueron calculados. Sin embargo, vale la pena resaltar, como factores de riesgo sin ajustar, importantes para COP, la edad OR: 1.17, IC95% [1.09-1.26], el número de embarazos previos OR: 1.58, IC95% [1.06, 2.36]

y el número de hijos vivos a cargo (Tabla 4). Estas dos últimas variables se correlacionan directamente y en forma significativa. Los resultados permiten concluir que por cada año de edad y embarazo aumenta el riesgo de tener un COP mayor de 12, 1.2 veces y 1.6 veces más, respectivamente.

Entre los factores de riesgo sin ajustar para enfermedad periodontal, se encontró que las variables de Índice Cuantificado de Placa (ICP) y signos y síntomas sugestivos de hipertensión arterial, son claros indicadores de riesgo OR: 4.8, IC95% [2.0,11.3] y OR: 3.3, IC95%[0.41,25.9] respectivamente.

De las variables sociodemográficas se destaca el estado civil, pues para las solteras y en unión libre, comparadas con las casadas, el riesgo de enfermedad periodontal es mayor OR: 5.86 e IC95% [0.73,46.9] y OR: 4.5, IC95%[1.2,16.3] respectivamente.

Al analizar los resultados de la dieta, medidos como el porcentaje de adecuación de los diferentes nutrientes en el recordatorio de 24 horas, es importante mencionar que su interpretación debe realizarse muy cuidadosamente, considerando que, a pesar de un entrenamiento y estandarización previa de los evaluadores para la recolección de la muestra, las preparaciones y cantidades no fueron registradas en forma suficientemente adecuada para derivar conclusiones válidas. A pesar de lo anterior, llama la atención que el porcentaje de adecuación de niacina se comporta como un factor de riesgo evidente para CPITN, en el modelo múltiple, OR: 5.9, IC95% [1.3-26.0].

Hasta el momento no se ha encontrado una explicación biológicamente plausible para estos hallazgos, pues lo conocido hasta la fecha es que una deficiencia severa de niacina puede provocar inflamación de las mucosas de la boca y de la lengua<sup>(28)</sup>. El magnesio como factor de riesgo para el COP es aún más extraño y no se supone cuál sea el mecanismo, si es que existe. Se recomienda, en la actualidad, su estudio para entender mejor su interacción con otros iones y con el metabolismo en el cuerpo humano.<sup>(28)</sup>

Cabe destacar que el disponer de una afiliación, en cualquiera de los regímenes de seguridad social, es un factor protector para las dos variables dependientes evaluadas,

con OR entre 0.04 y 0.19 e intervalos de confianza, que no pasan por el valor nulo de riesgo; es decir, son estadísticamente significativos (Tablas 4 y 5).

El estrato socioeconómico también es un factor protector, pues a medida que aumenta, disminuye el riesgo de presentar cualquiera de las dos entidades consideradas en las variables dependientes (Tablas 4 y 5).

Es interesante que la variable embarazo de riesgo se comporta también como un factor protector, OR:0.26, IC95% (0.1-0.73) para CPITN, lo cual puede explicarse por el cuidado minucioso que tenían las mujeres durante su embarazo, ya que todas se encontraban hospitalizadas en el momento de aplicar la encuesta.

La variable semana de gestación también fue protectora, a diferencia de otros informes.<sup>(2)</sup> Probablemente se pueda explicar este resultado por un sesgo en la selección de la muestra, ya que todas las mujeres asistían a instituciones de salud, lo que podría derivar en una mayor preocupación por su salud comparadas con las que no asisten y de las que se desconoce su condición oral.

Entre las prácticas saludables, como asistir regularmente al control prenatal, presentar un tratamiento odontológico previo o haber recibido instrucción sobre higiene oral durante el embarazo, también son claros factores protectores de la condición oral en la mujer gestante (Tablas 4 y 5), lo cual establece la necesidad de estimular y reforzar los programas de prevención de la enfermedad bucodental y la promoción de la salud oral en este grupo poblacional, pues no solamente se reflejaría en la salud oral de la madre, sino en la de su hijo y su familia.

Varias publicaciones demuestran cómo una serie de factores de riesgo o protectores, presentes en la madre, pueden ser transmitidos o reflejados en la salud oral de su hijo entre los cuales se pueden citar la microflora oral Gram negativa<sup>(29)</sup> y la microbiota vaginal materna.<sup>(30)</sup> En este trabajo no se pudo establecer esta condición, lo cual se constituye en una limitante de este estudio y en una propuesta para futuras investigaciones.

Igualmente, un trabajo realizado por Grindejord<sup>(31)</sup> demuestra que factores de la madre como escolaridad y ser inmigrante, además de consumo de azúcares y bebidas azucaradas, sumadas a una pobre higiene oral (menos de

1 cepillado al día) y altos recuentos de *S.mutans* en el infante, son factores de riesgo para caries a la edad de 3.5 años.

La efectividad de trabajar en programas preventivos con un alto componente educativo ha sido ampliamente demostrada,<sup>(32-34)</sup> lo cual fundamenta aún más la propuesta de implementación de un programa de salud oral para el binomio madre-hijo.

Es claro que los beneficios de la afiliación a cualquiera de los regímenes del SGSSS, del cual se deriva no sólo atención médica sino la posibilidad de tener acceso, durante los controles prenatales, a cursos psicoprofilácticos y a una serie de información de carácter educativo, se reflejan en una mejor condición oral en la mujer embarazada que por su condición, es una persona muy receptiva hacia cualquier medida que implique una mejora en su salud y la de su hijo.

Las creencias positivas y las prácticas saludables sobre salud oral son factores protectores que deben ser estimulados en los programas de control prenatal y de crecimiento y desarrollo, mediante la aplicación de estrategias educativas para la promoción de la salud y prevención de la enfermedad bucodental, en la mujer gestante, pues éstas contribuirán a elevar su calidad de vida y la de su familia.

Apoyados en el hecho de que el binomio madre hijo es un grupo prioritario de atención, dentro del sistema de seguridad social, las instituciones prestadoras de servicios de salud, deben enfatizar en la calidad de los programas de promoción y prevención y en sus contenidos, tales como la dieta, la higiene, los controles pre y post-natales, el cuidado de la salud dental y la de su hijo.

Estos programas deben ser evaluados con el fin de ajustarse a las necesidades de las usuarias para garantizar una prestación de servicios de óptima calidad y dar cumplimiento al objetivo de mejorar la salud de nuestra población.

En cuanto a las dificultades encontradas para la medición de la dieta, es importante que se incluya dentro del plan de estudios, especialmente en el área de prevención, una buena cátedra de dieta y su medición, con el fin de evaluar en forma objetiva el impacto real sobre la salud oral de los individuos en nuestro medio.

1. Little J. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico. Gestación y Lactancia. 5 ed. Madrid, España: Harcourt Brace. 1998.
2. López J. Consideraciones en el tratamiento odontoestomatológico de la mujer embarazada. Oper Dent Endod 1998; 2: 11 - 15.
3. Sanchis J. Manifestaciones orales en el embarazo y consideraciones odontoestomatológicas. Medicina Oral. Barcelona: Ed. Massn. 1995.
4. Tarsitano BJ, Rollings RE. The pregnant dental patient: evaluation and management. General Dentistry 1993; 43: 226 - 234.
5. Kinnby BM, Astedt B. Aggravation of gingival inflammatory symptoms during pregnancy associated with the concentration of plasminogen activator inhibitor type 2 (PAI-2) in gingival fluid. J Periodont Res 1996; 3: 271 - 277.
6. Raver-Durlacher JE, Van Steenberger TJ, Van der Velden U, de Graff J. Experimental gingivitis during pregnancy and post-partum: clinical, endocrinological, and microbiological aspects. J. Clin Periodontol 1994; 21: 549 - 558.
7. Hugoson A. Gingival inflammation and female sex hormones. A clinical investigation of pregnant women and experimental studies in dogs. J. Periodont Research Suppl 1970; 5: 1 - 18.
8. Samant A. Gingivitis and periodontal disease in pregnancy. J. Periodontol 1976; 47: 415 - 418.
9. Nuamah I, Annan BD. Periodontal status and oral hygiene practices of pregnant and non-pregnant women. East Afr Med J Accra Ghana 1998; 75: 712 - 714 (abstract).
10. Baratieri L. Operatoria dental. Quintessence. Sao Pablo, Brasil 1993.
11. Clanser AB, Gaard B. Caries development in fluoridated and nonfluoridated deciduous and permanent enamel in situ examined by microradiography and confocal laser scanning microscopy. Adv Dent Res 1997; 11: 442 - 447.
12. Díaz-Romero RM, Martínez-Sánchez C. Education for dental health in pregnancy. Salud Pública 1989; 31: 530 - 535. (abstract).
13. Ministerio del trabajo y seguridad social. Ley de Seguridad Social. Publicación del Instituto de los Seguros Sociales. Bogotá 1993.
14. Cartilla de seguridad social y pensiones año 2000. Legis Editores S.A. 7ª ed. Bogotá, Colombia 2000 p. 99, 158-160.
15. Ainamo. Índice de necesidades de tratamiento periodontal comunitario. Gerencia de Salud. Proceso Promoción - Prevención. Santa fe de Bogotá: 1997 p.103 - 104.
16. Pieschacón MP. Programa piloto de odontología preventiva con escolares del municipio de Bucaramanga. Bucaramanga: Colombia. 1998. Tesis de Grado.



17. Ministerio de Salud, República de Colombia. III Estudio nacional de salud bucal - ENSAB III, II Estudio Nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas - ENFREC II, 1999.
18. Willet W. Nutritional epidemiology. Oxford University Press, New York. 1990.
19. Centro de atención nutricional. Tabla de composición de alimentos. Primera Edición, Medellín, 1990.
20. ICBF Ministerio de salud. Recomendaciones de consume diario de calorías y nutrientes para la población colombiana. Bogotá, 1990.
21. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied Logistic Regression. Wiley & Sons, New York, 1989
22. Hosmer DW, Taber S, Lemeshow S. The importance of assesing the fit of logistic regression models: A case study. Am J Public Health 1991; 8: 1630 - 1635.
23. Greenland S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. Am J Public Health 1989; 79: 340 - 349.
24. Microsoft Excell, 5.0, Microsoft Corporation, 1997.
25. StataCorp. 1999. Stata Statistical Software: Release 6.0. College Station, TX: Stata Corporation.
26. Machuca G, Khoshfeiz O, Lacalle JR. Et.al. The influence of general health and socio-cultural variables on the periodontal condition of pregnant women. J Periodontol 1999; 70: 779 - 785.
27. López-Pérez R, Díaz-Romero RM, Barranco-Jaubert A, Borges-Yañez A, Avila-Rosas H. (1996) Prevalencia de caries dental, gingivitis y enfermedad periodontal en la paciente gestante diabética. Salud Pública Méx. 38:101-109. [www.insp.mx/salud/38/382-3s.html](http://www.insp.mx/salud/38/382-3s.html).
28. Ziegler EE, Filer LR. Conocimientos actuales sobre nutrición. Séptima Ed. Organización Panamericana de la salud. Publicación científica No.565. Washington, D.C., 1997.
29. Kononen E, Jousimies-Somer H, Asikainen S. Relationship between oral gram-negative anaerobic bacteria in saliva of the mother and colonization of her edentulous infant. Oral Microbiol Immunol 1992; 7: 273 - 276.
30. Haschke F. The Nutrition Commission of the Austrian Society of Pediatrics and Adolescent Medicine. Prevention of caries. Padiatr Padol 1992; 27: 109 - 111(abstract).
31. Grindefjord M, Dallohf G, Nilsson B, Modeer T. Prediction of dental caries development in 1-year old children. Caries Research 1995; 29: 343 - 348.
32. Axelsson P, Lindhe J, Nystrom B. On the prevention of caries and periodontal disease. J Clin Periodontol 1991; 18: 182 - 189.
33. Shein S, Tsamtsouris A, Rovero J. Self reportd compliance and the effectiveness of prenatal dental education. J Clin Pediatr Dent 1991; 15: 102 - 108.
34. Wang NJ. Preventive dental care of children and adolescents in the 1990s: Denmark, Iceland, Norway and Sweden. Acta Odontol Scand 1998; 56: 169 - 172.

**AGRADECIMIENTOS**

A Oscar Herrán Falla, ND, M.Sc. Epidemiología, Profesor Asociado, Escuela de Nutrición, Universidad Industrial de Santander, por su asesoría y colaboración para el entrenamiento de los encuestadores y análisis de la información relacionada con la dieta.