

ESTADO PERIODONTAL Y NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022

PERIODONTAL STATUS AND C-REACTIVE PROTEIN (CRP) LEVEL IN PREGNANT WOMEN AT THE VIÑANI TACNA HEALTH CENTER – 2022

Noemi Victoria Escobar Cabrera(1a)
Karla Ivohanne Pedraza Maquera(2ad)
Dayssi Castro Allcca(1b)
Viviana Yaneth Acero Mamani(1c)
Nancy Susana Canque Llanqui(1be)
Esperanza America Barrios Aguilar(1cf)

1-Investigador independiente. Tacna, Perú

2 Escuela Profesional de Odontología, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

a Cirujano Dentista

b Licenciada en Enfermería

c Licenciada en Obstetricia

d Doctor en Educación y maestro en Odontología con Mención en Patología

e Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres

f Segunda Especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia

RESUMEN

Objetivo: Relacionar el estado periodontal y el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en mujeres embarazadas del Centro de Salud Viñani de Tacna durante el año 2022. **Materiales y métodos:** Se realizó una investigación cuantitativa, de tipo relacional, no experimental y transversal, con una muestra de 145 gestantes. La técnica utilizada fue la observación directa y el registro de las historias clínicas mediante un formulario de recolección de datos que incluía: edad, trimestre de embarazo, índice periodontal de Russell y valores de PCR. La población estuvo conformada por 230 embarazadas y se obtuvo una muestra de 145 mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. Para determinar la correlación entre las variables se empleó el estadístico no paramétrico de Chi cuadrado de Pearson. **Resultados:** El 85,7% de las gestantes presentaban salud periodontal y niveles de PCR normales. En contraste, solo el 73,5% de las gestantes con gingivitis presentaron PCR elevada, mientras que el 10% tenían PCR normal y el 26,5% de las gestantes con periodontitis presentaron PCR elevada y el 3,6% tenían normalidad. **Conclusión:** Se encontró una relación significativa entre el estado periodontal y los niveles de proteína C-reactiva (PCR) en mujeres embarazadas del Centro de Salud Viñani de Tacna durante el año 2022.

PALABRAS CLAVE: embarazo, gingivitis, periodontitis, proteína C-reactiva (DeCS).

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between periodontal status and C-reactive protein (CRP) levels in pregnant women at the Viñani Health Center in Tacna during the year 2022. **Materials and Methods:** A quantitative, relational, non-experimental, and cross-sectional study was conducted with a sample of 145 pregnant women. The technique used was direct observation and the recording of medical records using a data collection form that included: age, trimester of pregnancy, Russell's Periodontal Index, and CRP values. The population consisted of 230 pregnant women, and a sample of 145 was obtained using simple random probabilistic sampling. To determine the correlation between the variables, the non-parametric statistical test Chi-square of Pearson was used. **Results:** 85.7% of the pregnant women had normal periodontal health and CRP levels. In contrast, only 73.5% of pregnant women with gingivitis had elevated CRP, while 10% had normal CRP and 26.5% of pregnant women with periodontitis had elevated CRP and 3.6% had normal CRP. **Conclusion:** A significant relationship was found between periodontal status and C-reactive protein (CRP) levels in pregnant women at the Viñani Health Center in Tacna during the year 2022.

KEY WORDS: pregnancy, gingivitis, periodontitis, C-reactive protein (DeCS).

INTRODUCCION

El proceso inflamatorio crónico que afecta al estado periodontal se inicia con la gingivitis y, a medida que avanza, afecta los tejidos subyacentes, evolucionando a periodontitis (1, 2). Las mujeres gestantes son más susceptibles a desarrollar enfermedad periodontal debido al aumento de los niveles de progesterona y estrógeno (3, 4).

La enfermedad periodontal afecta al 90% de la población mundial, lo que la convierte en un problema de salud pública de gran magnitud (5). A nivel mundial, la prevalencia de gingivitis durante el embarazo oscila entre el 30% y el 100% (6). En el Perú, según datos de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Salud, el 72% de las mujeres embarazadas padecen periodontitis (7).

La proteína C-reactiva (PCR) es un reactante de fase aguda sintetizado en el hígado e inducido principalmente por la IL-6 en respuesta a procesos inflamatorios e infecciosos. Durante el embarazo, la propagación de patógenos periodontales puede desencadenar una serie de eventos inflamatorios e inmunológicos a nivel sistémico, lo que también conduce a un aumento de los niveles de PCR (8, 9).

Por lo tanto, es importante comprender si el grado de enfermedad periodontal de una gestante se asocia con niveles elevados de proteína C-reactiva para poder tomar medidas apropiadas y evitar complicaciones durante el embarazo. Este estudio tiene como objetivo investigar la relación entre los niveles de proteína C-reactiva y el estado periodontal en las mujeres embarazadas del Centro de Salud Viñani Tacna durante el año 2022.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población de estudio estuvo conformada por 230 mujeres embarazadas atendidas en el Centro de Salud Viñani entre enero y mayo del año 2022. Se determinó un tamaño muestral de 145 gestantes mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, empleando la fórmula para poblaciones finitas con un 95% de confianza y un 5% de error. Los criterios de inclusión fueron: ser atendida en el Centro de Salud Viñani, expresar su consentimiento para participar y encontrarse en buen estado de salud sistémico y mental. Los criterios de exclusión fueron: pertenecer a otro centro de salud, no desear participar y tener alguna afección sistémica o mental.

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la observación directa para examinar los dientes y el periodonto y determinar el estado periodontal, y la revisión de registros para obtener información sobre los niveles de PCR. Se empleó un formulario de recolección de datos en el que se registraron variables como la edad, el trimestre de embarazo, el Índice Periodontal de Russell (IP de Russell) según los criterios establecidos y los niveles de PCR

(elevados, que indican inflamación, o normales, sin inflamación).

La información recolectada se organizó y codificó en el programa Microsoft Excel 2016. Posteriormente, la base de datos se analizó con el software SPSS v.25. Para determinar si existe relación entre las variables, se empleó la prueba no paramétrica Chi-cuadrado de Pearson con un nivel de significancia (alfa) del 5%.

RESULTADOS

En el grupo con niveles normales de PCR (28), el 85,7% de las gestantes presentaban periodonto sano, el 10,7% tenía gingivitis y solo el 3,6% padecía periodontitis. En contraste, en el grupo con niveles elevados de PCR, el 73,5% de las gestantes experimentó gingivitis, el 26,5% experimentó periodontitis y ninguna tenía un periodonto sano. Estos hallazgos fueron estadísticamente significativos, con un valor de Chi-cuadrado de independencia de 120,178 ($p < 0,05$), lo que indica que existe una relación significativa entre el estado periodontal y el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en las gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna durante el año 2022 (Tabla 1). En cuanto a la prevalencia general de estado periodontal y niveles de PCR, se observó que el 61,4% de las gestantes presentaban gingivitis, el 22,1% periodontitis y solo el 16,6% salud periodontal. En relación con los niveles de PCR, el 80,7% de las gestantes tenían PCR elevada, mientras que el 19,3% tenían PCR normal (Tabla 1).

Al analizar la relación entre el estado periodontal, los niveles de PCR y el grupo etario, se encontró que el 75% de las gestantes jóvenes, el 54,9% de las gestantes adultas y el 54,4% de las gestantes adultas jóvenes presentaban gingivitis. En cuanto a los niveles de PCR, el 84,3% de las gestantes adultas, el 78,9% de las gestantes adultas jóvenes y el 75% de las gestantes adolescentes tenían niveles elevados de PCR (Tablas 2 y 3).

Respecto a la relación entre el estado periodontal, los niveles de PCR y el trimestre de gestación, se observó que la gingivitis se presentó con mayor frecuencia en el segundo trimestre (77,6%), seguida del primer trimestre (31,4%) y el tercer trimestre (12%). En cuanto a los niveles de PCR, estos aumentaron significativamente en el segundo trimestre (96,5%), seguido del tercer trimestre (96%) y el primer trimestre (31,4%) (Tablas 4 y 5).

TABLA 1: Relación entre estado periodontal y nivel

Estado periodontal	Nivel de proteína C - reactiva (PCR)					
	Normal		Elevado		Total	
	n	%	n	%	n	%
Periodonto sano	24	85,7	0	0,0	24	16,6
Gingivitis	3	10,7	86	73,5	89	61,4
Periodontitis	1	3,6	31	26,5	32	22,1
Total	28	100,0	117	100,0	145	100,0

TABLA 2: Estado periodontal según los grupos etarios de proteína C -reactiva (PCR)

Índice Periodontal de Russell	Grupo etario						Total	
	Gestante joven		Gestante adulta joven		Gestante adulta			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Encía sana	1	25,0	17	18,9	6	11,8	24	16,6
Gingivitis	3	75,0	49	54,4	28	54,9	80	55,2
Gingivitis severa a periodontitis incipiente	0	0,0	5	5,6	4	7,8	9	6,2
Periodontitis establecida	0	0,0	19	21,1	13	25,5	32	22,1
Periodontitis terminal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	4	100,0	90	100,0	51	100,0	145	100,0

TABLA 3: Estado periodontal según los grupos etarios de proteína C -reactiva (PCR)

Nivel de proteína C -reactiva	Grupo etario						Total	
	Gestante adolescente		Gestante adulta joven		Gestante adulta			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	1	25,0	19	21,1	8	15,7	28	19,3
Elevado	3	75,0	71	78,9	43	84,3	117	80,7
Total	4	100,0	90	100,0	51	100,0	145	100,0

TABLA 4: Estado periodontal según los trimestres de gestación

Índice Periodontal de Russell	Trimestre de gestación						Total	
	Primer trimestre		Segundo trimestre		Tercer trimestre			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Encía sana	23	65,7	1	1,2	0	0,0	24	16,6
Gingivitis	11	31,4	66	77,6	3	12,0	80	55,2
Gingivitis severa a periodontitis incipiente	1	2,9	6	7,1	2	8,0	9	6,2
Periodontitis establecida	0	0,0	12	14,1	20	80,0	32	22,1
Periodontitis terminal	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	35	100,0	85	100,0	25	100,0	145	100,0

TABLA 5: Niveles de proteína c-reactiva (PCR) según los trimestres de gestación

Nivel de proteína C-reactiva	Grupo etario						Total	
	Gestante adolescente		Gestante adulta joven		Gestante adulta			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	1	25,0	19	21,1	8	15,7	28	19,3
Elevado	3	75,0	71	78,9	43	84,3	117	80,7
Total	4	100,0	90	100,0	51	100,0	145	100,0

DISCUSIÓN

Este estudio, realizado en 145 gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna en el año 2022, evidenció una relación significativa entre la salud periodontal y los niveles de PCR (p valor = $0,000 < 0,05$) (Tabla 1). Estos hallazgos coinciden con la investigación de Pesantes y Millones (10), quienes encontraron niveles más elevados de PCR en pacientes con enfermedad periodontal.

Esta asociación podría explicarse por la capacidad de la enfermedad periodontal para aumentar las

concentraciones de marcadores inflamatorios como la IL-1, el TNF-alfa y las prostaglandinas, según estudios de Ersin et al. (11) y Ahmad (12). Estas moléculas, a su vez, activan las células del hígado para la producción de PCR. A pesar de la controversia que rodea a estos hallazgos, la falta de significancia estadística en las investigaciones de Ersin et al. (11) y Ahmad (12) no descarta la posibilidad de una relación entre los valores de proteína C-reactiva y el estado periodontal. Este hecho podría atribuirse al pequeño tamaño de muestra empleado en dichos estudios.

En cuanto al estado periodontal, la gingivitis fue la condición más prevalente entre las gestantes, afectando al 61,4% de la muestra (Tabla 1). Este resultado concuerda con los hallazgos de Pesantes y Millones (10), quienes reportaron una prevalencia de gingivitis del 70%, mientras que la periodontitis y la salud periodontal se presentaron en un 18,33% y 11,67%, respectivamente. De manera similar, Guevara (13) encontró una prevalencia de gingivitis del 63,6%, mientras que la salud periodontal y la periodontitis se observaron en un 34,1% y 2,3% de las gestantes evaluadas, respectivamente.

En cuanto a los niveles de PCR, la mayoría de los participantes (80,7%) presentó niveles elevados, mientras que solo el 19,3% tenía niveles normales (Tabla 1). Estos resultados concuerdan con los hallazgos de Pesantes y Millones (10), quienes reportaron una prevalencia de niveles elevados de proteína C-reactiva del 65% y niveles normales del 35%. De igual manera, Hilario (14) encontró que el 77,5% de los participantes tenía niveles altos de proteína C reactiva, el 12,5% niveles bajos y el 10% niveles medios.

En cuanto a la prevalencia de gingivitis por grupos etarios (Tablas 2 y 3), se observó que la mayoría de las gestantes en cada grupo presentaba esta condición. Estos hallazgos coinciden con los de Guevara (13) en el Centro de Salud Magdalena Nueva (Chimbote), quien encontró que las gestantes de 18 a 25 años presentaban un 27,3% de salud periodontal sana, un 15,9% de gingivitis leve. En el rango de 26 a 35 años, la prevalencia de gingivitis leve fue del 13,6%, mientras que la gingivitis afectó al 11,4% de las gestantes. En el grupo de mayores de 36 años, la gingivitis leve fue la condición más común (18,2%), seguida de la gingivitis (4,5%). En todos los grupos etarios, la gingivitis predominó sobre la salud periodontal y la periodontitis.

Por otro lado, Pesantes y Millones (10) encontraron que las mujeres embarazadas adultas tenían niveles altos de PCR en un 86,4%, mientras que las mujeres jóvenes presentaban esta condición en un 52,6%. Los autores también informaron que, en general, los niveles de PCR tendían a aumentar con la edad. Estos resultados sugieren una posible asociación entre la edad y los niveles de PCR en las gestantes. En cuanto a la relación entre el estado periodontal y

el trimestre de gestación (Tablas 4 y 5), se observó que la gingivitis y la periodontitis se presentaron con mayor frecuencia en el segundo y tercer trimestre, respectivamente. Estos hallazgos coinciden con los de Kashetty et al. (15), quienes compararon el estado periodontal de mujeres embarazadas y no embarazadas y encontraron un aumento significativo en la aparición de gingivitis en las gestantes, especialmente entre el segundo y tercer trimestre.

De igual manera, Guevara (13) encontró que en el segundo y tercer trimestre del embarazo, el 15,9% de las gestantes presentaban encías saludables y el 22,8% gingivitis leve, mientras que en el primer trimestre la prevalencia de gingivitis leve fue del 13,6%. Estos resultados concuerdan con los de Pesantes y Millones (10), quienes reportaron una prevalencia de gingivitis del 64,3% en el segundo trimestre y del 78,9% en el tercero.

En cuanto a los niveles de PCR, también se observaron valores elevados en el segundo y tercer trimestre. Estos resultados coinciden con los de Pesantes y Millones (10), quienes encontraron que el 64,3% de las gestantes presentaban niveles elevados de PCR en el segundo trimestre y el 78,9% en el tercero. Por lo tanto, se observa una tendencia consistente hacia un mayor número de gestantes con valores altos de proteína C-reactiva en el último trimestre del embarazo.

Conclusión

El estudio realizado en el Centro de Salud Viñani de Tacna en el año 2022, evidenció una relación significativa entre la condición periodontal y los niveles de proteína C-reactiva (PCR) en las mujeres embarazadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Figuera E, Han YW, Furuichi Y. Periodontal diseases and adverse pregnancy outcomes: Mechanisms. *Periodontology* 2000 [Internet]. 2020 [citado 15 de febrero de 2024]; 83(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32385886/>
- Paul O, Arora P, Mayer M, Chatterjee S. Inflammation in Periodontal Disease: Possible Link to Vascular Disease. *Frontiers in Physiology* [Internet]. 2021 [citado 15 de febrero de 2024]; 11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2020.609614>
- McGlade EA, Miyamoto A, Winuthayanon W. Progesterone and Inflammatory Response in the Oviduct during Physiological and Pathological Conditions. *Cells*. [Internet]. 2022 [citado 01 de

- febrero de 2024] 11(7) Disponible en: <https://www.mdpi.com/journal/cells>
- Wen X, Fu X, Zhao C, Yang L, Huang R. The bidirectional relationship between periodontal disease and pregnancy via the interaction of oral microorganisms, hormone and immune response. *Front Microbiol*. [Internet]. 2023 [citado 20 de febrero de 2024] 11;14:1070917. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2023.1070917/full>
- Kim WJ, Soh Y, Heo SM. Recent Advances of Therapeutic Targets for the Treatment of Periodontal Disease. *Biomol Ther*. [Internet]. 2021 [citado 3 de febrero de 2024];29(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33731493/>
- Nannan M, Xiaoping L, Ying J. Periodontal disease in pregnancy and adverse pregnancy outcomes: Progress in related mechanisms and management strategies. *Front Med* [Internet]. 2022 [citado 15 de febrero de 2024];9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.963956>
- MINSA. Resolución Ministerial N.º 516-2008-MINSA [Internet]. 2008 [citado 15 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/247884-516-2008-minsa>
- Nehring SM, Goyal A, Patel BC. C Reactive Protein. En: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; [Internet] 2024 [citado 21 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441843/>
- AlSharief M, Alabdurubalnabi E. Periodontal Pathogens and Adverse Pregnancy Outcomes: A Narrative Review. *Life*. [Internet]. 2023 [citado 3 de febrero de 2024];13(7). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3751934/>
- Pesantes SJ, Millones PA. Proteína C-reactiva asociada a la condición periodontal de gestantes. *Horiz Méd Lima* [Internet]. 2020 [citado 15 de febrero de 2024];20(2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2020000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ersin, Öngöz F, Gökmenoğlu C. Salivary fetuin-A, S100A12, and high-sensitivity C-reactive protein levels in periodontal diseases. *Oral Dis* [Internet]. 2018 [citado 15 de febrero de 2024];24(8). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29949223/>
- Ahmad A, Nazar Z, Swaminathan D. C-Reactive Protein Levels and Periodontal Diseases During Pregnancy in Malaysian Women. *Oral Health Prev Dent*. [Internet]. 2018 [citado 11 de febrero de 2024]; 16(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30027167/>
- Guevara AR. Estado periodontal en pacientes gestantes del centro de salud Magdalena Nueva del distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2020. [Tesis de pregrado] Perú: Univ Católica Los Ángeles Chimbote; 2020. Disponible en: <http://repositorio.uladec.edu.pe/handle/123456789/1730114>
- Hilario I. Relación entre la enfermedad periodontal y el índice de proteína C-reactiva en gestantes que acuden al Centro de Salud Perú-Corea, Huánuco 2018 [Tesis de pregrado]. Perú: Universidad de Huánuco; 2019. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/1898>
- Kashetty M, Kumbhar S, Patil S, Patil P. Oral hygiene status, gingival status, periodontal status, and treatment needs among pregnant and nonpregnant women: A comparative study. *J Indian Soc Periodontol*. [Internet] 2018 [citado 4 de marzo de 2024]; 22(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29769772/>

CORRESPONDENCIA:

Noemi Victoria Escobar Cabrera
noemivictoriae@gmail.com

Noemi Victoria Escobar Cabrera

<https://orcid.org/0000-0001-9671-9244>

Karla Ivohne Pedraza Maquera

<https://orcid.org/0000-0002-8156-833X>

Dayssi Castro Allcca

<https://orcid.org/0009-0005-6033-957X>

Viviana Yaneth Acero Mamani

<https://orcid.org/0009-0001-9853-5681>