

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

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

TESIS

Presentada por:

Bach. NOEMI VICTORIA ESCOBAR CABRERA

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA – PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad De Ciencias De La Salud

Escuela Profesional De Odontología

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

TESIS

Presentada por:

Bach. NOEMI VICTORIA ESCOBAR CABRERA

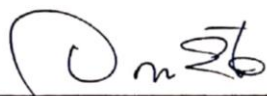
Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Aprobada por*unanimidad*....., ante el siguiente jurado.



Mtro. Milton Saúl Flor Rodríguez
Presidente



Dra. Gladys Claudia Arias Lazarte

Miembro



Dr. Ulises Massino Peñaloza de la

Torre
Miembro



Mtro. ~~Karla~~ Ivohne Pedraza Maquera
Asesor

DEDICATORIA

A Dios, por acompañarme en cada uno de mis pasos y mostrarme que siempre hay esperanza en todo momento.

A mis padres, por su apoyo incondicional y por toda la comprensión que han tenido durante mi formación profesional.

A mi hermano, por sus sabios consejos e incentivarme a seguir mejorando.

AGRADECIMIENTO

A mis docentes de la E.P. de Odontología, por sus enseñanzas a lo largo de mi carrera profesional.

Agradecimiento especial a mi asesora Mtro. Karla Ivohne Pedraza Maquera, por su orientación en la elaboración de mi trabajo de investigación.

A la Lic. Obst. Viviana Acero Mamani por brindarme el acceso al Centro de Salud Viñani y por su agradable bienvenida. Gracias a todo el personal del Centro de Salud por su permanente colaboración, en especial al área de Odontología Obstetricia, Laboratorio y Medicina.

ÍNDICE

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE	V
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.1.1. Descripción del problema.....	1
1.1.2. Formulación del problema	3
1.1.2.1. Problema principal	3
1.1.2.2. Problemas secundarios	3
1.2. OBJETIVOS	4
1.2.1. Objetivo general	4
1.2.2. Objetivos específicos.....	4
1.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	5
1.4. JUSTIFICACIÓN	5
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	7
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.1.1. Antecedentes internacionales	9
2.1.2. Antecedentes nacionales	12
2.1.3. Antecedentes locales	14
2.2. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS	15
2.2.1. Periodonto	15

2.2.1.1. Conceptualización	15
2.2.1.2. Clasificación	15
2.2.2. Estado periodontal.....	17
2.2.2.1. Conceptualización	17
2.2.2.2. Salud periodontal.....	17
2.2.2.3. Enfermedad periodontal	17
2.2.2.4. Diagnóstico clínico.....	19
2.2.3. Índice periodontal de Russell.....	20
2.2.3.1. Utilidad.....	20
2.2.3.2. Procedimiento.....	20
2.2.3.3. Cálculo del índice	21
2.2.3.4. Valoración del índice.....	21
2.2.4. Gestación.....	23
2.2.4.1. Conceptualización	23
2.2.4.2. Grupo etario.....	23
2.2.4.3. Trimestre de gestación.....	23
2.2.5. Proteína C- reactiva.....	25
2.2.5.1. Conceptualización	25
2.2.5.2. Características	25
2.2.5.3. Enfermedad periodontal y PCR.....	26
2.2.5.4. Prueba de proteína C- reactiva cualitativa.....	27
2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS	28
CAPÍTULO III.....	30
MARCO METODOLÓGICO	30
3.1. MATERIAL Y MÉTODO	30
3.1.1. Nivel de investigación.....	30
3.1.2. Diseño de investigación	30
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	30
3.2.1. Población de estudio	30
3.2.2. Muestreo.....	30
3.2.3. Muestra.....	31
3.2.4. Criterios de selección	32
3.2.4.1. Criterios de inclusión	32
3.2.4.2. Criterios de exclusión.....	32
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32

3.3.1. Técnicas de recolección	32
3.3.2. Instrumento de recolección de datos	33
3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	33
3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	36
CAPÍTULO IV	37
DE LOS RESULTADOS	37
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS	37
4.1.1. Contrastación de hipótesis	53
4.2. DISCUSIÓN	55
CONCLUSIONES.....	60
RECOMENDACIONES.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS	77

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022	37
TABLA 2	NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022	39
TABLA 3	ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS	41
TABLA 4	ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN EL TRIMESTRE DE GESTACIÓN	44
TABLA 5	NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS	47
TABLA 6	NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN EL TRIMESTRE DE GESTACIÓN	49
TABLA 7	RELACIÓN ENTRE ESTADO PERIODONTAL Y NIVEL DE PROTEÍNA C -REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022.....	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO. DE. SALUD. VIÑANI TACNA – 2022.....	38
GRÁFICO 2 NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022	40
GRÁFICO 3 ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS	43
GRÁFICO 4 ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN EL TRIMESTRE DE GESTACIÓN	46
GRÁFICO 5 NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS.....	48
GRÁFICO 6 NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN EL TRIMESTRE DE GESTACIÓN.....	50
GRÁFICO 7 RELACIÓN ENTRE ESTADO PERIODONTAL Y NIVEL DE PROTEÍNA C -REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022.....	52

RESUMEN

Objetivo: Relacionar el estado periodontal de las gestantes y el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en el Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022. **Metodología:** Estudio de enfoque cuantitativo, de tipo relacional, diseño no experimental y de corte transversal, el muestreo fue de tipo probabilístico aleatorio simple quedando la muestra conformada por 145 gestantes del Centro de Salud Viñani. Se empleó como instrumento una ficha de recolección de datos, mediante la observación directa y los registros de la historia clínica, se recolectó datos personales, como el nombre, edad, trimestre de gestación; Índice periodontal de Russell y el nivel de proteína C reactiva. Se utilizó la prueba estadística “Chi cuadrado” para hallar la relación. **Resultados:** Se encontró que las gestantes con periodonto sano el 85.7% tuvo niveles normales de PCR, mientras que las gestantes con gingivitis el 73.5% tenían PCR elevado y el 10% normal, y del mismo modo las gestantes con periodontitis el 26.5% tenía PCR elevado y el 3.6% normal. El estadístico Chi cuadrado fue de 120,178 con valor $p = ,000$ ($p < 0.05$); por lo cual se rechazó la hipótesis nula. **Conclusiones:** Existe relación significativa entre el estado periodontal y el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022.

Palabras clave: Gingivitis, periodontitis, proteína C- reactiva, embarazo.

ABSTRACT

Objective: To relate the periodontal status of pregnant women and the level of C-reactive protein (CRP) at the Viñani de Tacna Health Center - 2022. **Methodology:** Study with a quantitative approach, of a relational type, non-experimental and cross-sectional design, the one demonstrated was of a simple random probabilistic type, leaving the sample made up of 145 pregnant women from the Viñani Health Center. A data collection sheet was used as an instrument, through direct observation and clinical history records, personal data was collected, such as name, age, trimester of gestation; Russell periodontal index and C-reactive protein level. The statistical test "Chi square" was taken to find the relationship. **Results:** It was found that 85.7% of pregnant women with healthy periodontium had normal PCR levels, while 73.5% of pregnant women with gingivitis had elevated PCR and 10% normal, and in the same way, 26.5% of pregnant women with periodontitis had PCR. elevated and 3.6% normal. The Chi square statistic was 120,178 with value $p= 0.000$ ($p<0.05$); Therefore, the null hypothesis is rejected. **Conclusions:** There is a significant relationship between the periodontal status and the level of C-reactive protein (CRP) in pregnant women at the Viñani Health Center in Tacna - 2022.

Keywords: Gingivitis, periodontitis, C-reactive protein, pregnancy.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal es un proceso inflamatorio crónico que afecta a los tejidos periodontales, comienza con la inflamación gingival, gingivitis; y cuando esta progresa afecta a los tejidos subyacentes, se denomina periodontitis.^{(1) (2)} Así mismo, durante el embarazo este proceso inflamatorio se incrementa debido al alto nivel de progesterona y estrógeno.^{(1) (3)}

El proceso de inflamación se manifiesta con cambios séricos en los niveles de biomarcadores como la proteína C- reactiva (PCR), que se liberan en el hígado.⁽⁴⁾

La evidencia científica indica que los niveles de PCR se elevan durante la enfermedad periodontal.^(5,6) Es así que en la Universidad de College of Dental Sciences, encontró que en los pacientes con periodontitis el nivel de PCR disminuye después de la terapia periodontal.⁽⁷⁾

El Instituto Nacional Materno Perinatal peruano, halló una disminución de PCR en gestantes con gingivitis y periodontitis localizada posterior a la terapia básica periodontal.⁽⁸⁾ De forma similar, en la revisión sistemática y metaanálisis realizado por Machado⁽⁹⁾, determinó que la periodontitis es una inflamación asociada a los niveles elevados de PCR.

La proteína C reactiva (PCR) es un reactivo de fase aguda que se produce como respuesta a una lesión aguda o proceso inflamatorio, en las gestantes las infecciones periodontales pueden generar una respuesta inmune y provocar la liberación de mediadores inflamatorios, repercutiendo a nivel sistémico y alterando los niveles de los marcadores como la PCR.^{(7) (10)}

También Daalderop⁽¹¹⁾, propuso la asociación entre la enfermedad periodontal y diversos resultados adversos graves en el embarazo como la mortalidad materna, parto prematuro y la mortalidad perinatal.

Es importante conocer si la magnitud de la enfermedad periodontal está asociada a los niveles elevados de PCR en las gestantes, para así tomar medidas necesarias y prevenir las posibles complicaciones durante la gestación.

Debido a ello, la presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre el estado periodontal y el nivel de proteína C- reactiva en gestantes del Centro de Salud Viñani Tacna - 2022.

La presente investigación contiene cuatro capítulos. En el **capítulo I**, se aborda el planteamiento del problema, que consta de los fundamentos y formulación del problema, objetivos, hipótesis, justificación y operacionalización de variables. En el **capítulo II**, se desarrolla el marco teórico, con los antecedentes, bases teóricas- científica y glosario de términos. En el **capítulo III**, el marco metodológico, con los materiales y métodos, población y muestra, técnicas, instrumentos y procedimiento, procesamiento y análisis de datos. En el **capítulo IV**, los resultados y la discusión, seguidos de las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos del estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del problema

Se estima que, a nivel mundial, la enfermedad periodontal afecta alrededor del 90% de la población.⁽¹²⁾ Inicia con gingivitis, manifestándose clínicamente como hinchazón por el aumento de la tasa crevicular gingival, enrojecimiento, acompañado de sangrado de surco gingival al sondaje suave.⁽²⁾

Cuando la encía inflamada se descuida y no se trata, la inflamación progresa y se extiende a los tejidos periodontales subyacentes, provocando la pérdida de unión de las fibras del tejido conectivo del diente, pérdida del hueso alveolar, migración apical del epitelio de unión, movilidad dental y finalmente la pérdida del diente, esta forma grave de inflamación es la periodontitis.⁽²⁾ Asimismo genera resultados adversos en la gestación.⁽¹³⁾

La OMS señala que alrededor de 15 millones de bebés nacen anualmente antes de completar las 37 semanas de gestación (preeclampsia) y el número sigue aumentando.⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾ También, cada año nacen más de 20 millones de bebés con bajo peso al nacer.⁽¹⁶⁾

En nuestro país, la prevalencia de enfermedad periodontal en gestantes fue del 72% según la Dirección General de Salud de las Personas.⁽¹⁷⁾ Mientras que la tasa de mortalidad materna es de 88 por cada 100.000 nacidos vivos, siendo una sus principales causas preeclampsia y la eclampsia, según las últimas estadísticas del Banco Mundial.⁽¹⁸⁾

La enfermedad periodontal genera la elevación de los niveles séricos de PCR, sin embargo, el mecanismo exacto de este proceso aún está bajo investigación, pero se conoce que se da por la diseminación intraoral de las bacterias periodontales a la circulación; lo cual ocasiona una respuesta inflamatoria sistémica.^{(9) (19)}

Se ha estudiado la relación entre la enfermedad periodontal y el nivel de proteína C-reactiva, sin embargo, son muy pocos los estudios que se realizan en gestantes, siendo ellas inclusive las más susceptibles a sufrir dicha patología; por ello es necesario aclarar dicha relación.

Por consiguiente, dada la alta prevalencia de enfermedad periodontal a nivel mundial y los resultados adversos en el embarazo principalmente el parto prematuro y el bajo peso al nacer; que son las principales causas de muerte infantil, es fundamental el desarrollo de estrategias preventivas y terapéuticas en las gestantes para mejorar la salud oral.^{(11) (15) (20)}

La determinación de dicha relación también ayudará al personal de salud dental, medicina, y el área de obstetricia, que tienen mayor contacto con las mujeres desde la planificación del embarazo hasta después del parto, se fomente la prevención temprana, y así evitar efectos adversos en el embarazo.

Por ello, bajo estas premisas el presente estudio pretende determinar si, ¿Existe relación entre el estado periodontal y el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani Tacna - 2022?

1.1.2. Formulación del problema

1.1.2.1. Problema principal

¿Existe relación entre el estado periodontal y el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani Tacna - 2022?

1.1.2.2. Problemas secundarios

- a) ¿Cuál es el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022?
- b) ¿Cuál es el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022?
- c) ¿Cuál es el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según los grupos etarios?
- d) ¿Cuál es el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna – 2022, según el trimestre de gestación?
- e) ¿Cuál es el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según los grupos etarios?

- f) ¿Cuál es el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según el trimestre de gestación?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el estado periodontal y el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022.

1.2.2. Objetivos específicos

- a) Determinar el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022.
- b) Determinar el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022.
- c) Determinar el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según los grupos etarios.
- d) Determinar el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna – 2022, según el trimestre de gestación.
- e) Determinar el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según los grupos etarios.
- f) Determinar el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según el trimestre de gestación.

1.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

H1: Existe relación entre el estado periodontal y el nivel de la proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna en 2022.

Ho: No existe relación entre el estado periodontal y el nivel de la proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna en 2022.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La investigación es **parcialmente original**, ya que se ha estudiado la enfermedad periodontal en relación a los niveles de proteína C- reactiva, sin embargo, son muy pocos los estudios en gestantes.

Tiene **relevancia práctica**, porque la presente investigación proporciona información valiosa a los profesionales de salud sobre los valores de PCR en el embarazo, y así se puedan establecer medidas preventivas de tal forma que se mejore la calidad de vida de las gestantes.

Tiene **relevancia social**, porque la enfermedad periodontal es un problema de salud pública que afecta de sobremanera a las gestantes y una oportuna implementación de las pruebas de PCR durante el embarazo, ayudaría a que se detecte la magnitud de esta.

Es de **relevancia científica**, porque contribuye información valiosa al campo de la periodoncia sobre la relación que pueda existir entre los niveles de la PCR y la enfermedad periodontal durante la gestación.

Existe **interés personal** para que se pueda implementar la detección de enfermedad periodontal a través de exámenes de rutina en la batería gestante. También para que la evaluación y tratamiento del estado periodontal de la gestante sea un examen de rutina imprescindible.

1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR	CATEGORÍA	ESCALA
Estado periodontal	Periodonto sano	Es la disposición de cambios morfofuncionales que se sitúan en los tejidos de soporte del diente. ⁽²¹⁾	Es la condición en que se encuentra los tejidos de soporte del diente. La medición se realiza mediante el Índice Periodontal de Russell, en donde se suma los valores encontrados en cada pieza según los indicadores y se divide entre el número de dientes examinados.	Índice periodontal de Russell	• Encía sana: 0-0.3	Cualitativa	Ordinal
	Gingivitis				• Gingivitis: 0.4-0.9 • Gingivitis severa a periodontis incipiente: 1.0-1.9		
	Periodontitis				• Periodontitis establecida: 2.0-4.9 • Periodontitis terminal: 5.0-8.0		
Nivel de proteína C reactiva	Normal	La proteína C-reativa (PCR) se origina en el hígado. Los niveles se incrementan cuando hay inflamación en todo el cuerpo. ⁽²²⁾	Es un marcador inflamatorio que se encuentra en la sangre que se puede elevar por una infección o un daño tisular. Se recogerá los datos de la historia clínica y registros del laboratorio.	Negativo	≤ 6 mg/L	Cualitativa	Nominal
	Elevado			Positivo	>6 mg/L		

INTERVINIENTE						
VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	CATEGORÍA	ESCALA
Grupos etarios	Gestante adolescente	Es un grupo de individuos determinados por la edad, que pertenecen a una etapa particular del ciclo de la existencia humana. ⁽²³⁾	La presente investigación se realizó en gestantes, las cuales se dividieron en 3 grupos etarios de acuerdo a MINSA (Ministerio de Salud).	12-17 años	Cuantitativo	Ordinal
	Gestante joven			18-29 años		
	Gestante adulta			30-59 años		
Trimestre de gestación	Primer trimestre	Abarca desde la implantación del óvulo fecundado hasta el parto. ⁽²⁴⁾	Se determinó según el trimestre de gestación de acuerdo al MINSA (Ministerio de Salud).	Semana 1-13	Cuantitativo	Ordinal
	Segundo trimestre			Semana 14-26		
	Tercer trimestre			Semana 27-40		

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Gil L. y cols. (MALASIA-2019). Enfermedad periodontal en el embarazo: La influencia de factores generales y mediadores inflamatorios. Los **objetivos** fueron determinar el efecto de la placa y la progesterona sobre la periodontitis en mujeres embarazadas y la relación con los mediadores inflamatorios. **Metodología:** Se efectuó una investigación observacional longitudinal con 60 gestantes en dos períodos observacionales. En el transcurso del tercer trimestre, se evaluó el índice de placa (IP), el sangrado al sondaje (BOP), la profundidad de la bolsa de sondaje (PPD), el nivel de inserción clínica (CAL), y los niveles basales de progesterona, PCR, IL-6 y TNF-. El segundo periodo de evaluación fue a las 6 semanas posterior al parto, donde se reevaluó los índices periodontales, la progesterona y los niveles séricos de PCR. **Resultados:** Se ha demostrado que la IP y el cepillado se correlacionan con la gravedad de la periodontitis. El nivel alto de PCR se correlacionó, con un incremento de BOP ($r = 0.360$) y PPD ($r = 0.321$). No hubo correlación entre IL-6 o TNF- α con los parámetros periodontales. Luego del parto, la progesterona disminuyó radicalmente, la BOP y la PPD fueron mejores y la PCR se redujo significativamente en 2,63 mg / l ($p < 0,05$). **Conclusiones:** La enfermedad periodontal fue prevalente durante el embarazo. El IP y la frecuencia de cepillado de los dientes se

correlacionan con la gravedad de la periodontitis en mujeres embarazadas. El embarazo mostró un aumento en el nivel de PCR, que se correlacionó positivamente con BOP y PPD. Todos los índices periodontales y el nivel de PCR disminuyeron estadísticamente significativamente después del parto, al igual que la de progesterona disminuyó notablemente y sin cambios en el IP. ⁽²⁵⁾

Aisah Ahmad y cols. (Malasia-2018). Se realizó el estudio “Niveles de proteína C reactiva y enfermedades periodontales durante el embarazo en mujeres de Malasia”. El **objetivo** fue estudiar la asociación entre los niveles de PCR en plasma y la enfermedad periodontal durante el embarazo. **Metodología:** Se presentaron 56 mujeres embarazadas a la Clínica Prenatal, UMMC para su primer control prenatal dieron su consentimiento y fueron reclutadas para este estudio: 28 con enfermedad periodontal (grupo de prueba) y 28 con periodonto sano (control). El grupo de prueba recibió terapia periodontal no quirúrgica y el grupo de control recibió educación sobre higiene bucal. Los parámetros periodontales y los niveles de PCR se evaluaron al inicio del estudio y a las 6 semanas. Los datos de los **resultados** del embarazo se registraron en la Clínica Prenatal, UMMC. **Resultados:** Los niveles de PCR en plasma en el grupo de prueba aumentó significativamente en comparación con el grupo control ($8,55 \pm 5,28$ mg / l frente a $5,66 \pm 2,91$ mg / l). Después de la terapia periodontal no quirúrgica, el nivel de PCR disminuyó significativamente en el grupo de prueba ($2,06$ mg / l) así como también hubo una mejora estadísticamente significativa en el estado periodontal de ambos grupos. Los niños con bajo peso al nacer en ambos grupos no mostraron una diferencia estadísticamente significativa. **Conclusiones:** Los niveles de PCR en plasma disminuyeron de manera estadísticamente significativa en mujeres

embarazadas con enfermedad periodontal después de la terapia periodontal no quirúrgica. Sin embargo, no se observó asociación entre los niveles de PCR y los resultados adversos del embarazo. ⁽⁶⁾

Navkiran K, y cols. (India-2016). Realizaron el estudio “Relación de la periodontitis crónica y la proteína C reactiva plasmática durante el embarazo”. Los **objetivos** fueron evaluar los niveles de proteína C reactiva en plasma en las gestantes con periodontitis crónica y en salud periodontal y se comparó la incidencia de parto prematuro en gestantes con periodontitis crónica y en salud periodontal. **Metodología:** Un total de 122 mujeres embarazadas de 18 años a más con edad gestacional <26 semanas fueron reclutadas y se dividió en dos grupos iguales (grupo de control, grupo de estudio) de 61 cada uno. El examen incluyó historial médico; historia obstétrica; historial dental; para diagnosticar la periodontitis se usó el Índice de placa (Silness y Loe), el índice gingival (Loe y Silness), profundidad de sondaje, profundidad de recesión y nivel de inserción clínica. Se obtuvo muestras de sangre de ambos grupos para determinar la proteína C reactiva en suero mediante el método ultrasensible Inmuno ensayo turbidimétrico (ERBA), con un límite de detección de 0,0094 mg / dl. Los **resultados** fueron: El valor medio de los niveles de proteína C reactiva en sujetos con periodontitis crónica fue mayor en comparación con el grupo de control, es decir, $2,462 \pm 0,318$ en comparación con $1,307 \pm 0,361$ ($P < 0,001$). La incidencia de parto prematuro (<37 semanas) fue del 82% en el grupo de periodontitis crónica (grupo de estudio) en comparación con el 3,3% en el grupo de control ($P < 0,001$). La incidencia de bajo peso al nacer (<2500 g) fue del 45,9% en la periodontitis crónica (grupo de estudio) en comparación con el 14,8% en el grupo de control ($p < 0,001$). **Conclusión:** Los resultados del estudio demuestran que la enfermedad periodontal en mujeres

embarazadas está asociada con un aumento de los niveles de proteína C reactiva durante el embarazo. La incidencia de parto prematuro y bajo peso al nacer fueron más altas en las mujeres embarazadas con periodontitis crónica que en controles sanos. ⁽²⁶⁾

2.1.2. Antecedentes nacionales

Pesantes S. y Millones P. (LIMA-2020) En su artículo publicado en la revista. Proteína C-reativa asociada a la condición periodontal de gestantes. Objetivo: Se determinó el nivel de proteína C-reativa según el estado periodontal, edad y trimestre de gestación en gestantes del Centro de Salud Magna Vallejo en Cajamarca, Perú. **Metodología:** El estudio fue observacional, descriptivo y transversal. La muestra fue de 60 gestantes las cuales se dividió en tres grupos: gestantes periodontalmente sanas, con gingivitis y con periodontitis. Se utilizó el índice de Rusell y se determinó el estado periodontal. Los valores de proteína C-reativa se obtuvieron de las historias clínicas de cada paciente, obtenidas mediante el test en placa en aglutinaciones, con el reactivo látex PCR directo de laboratorios QCA (técnica cualitativa). **Resultados:** Se halló un nivel elevado de proteína C-reativa en el 66,70 % de las gestantes con gingivitis y en el 100 % de las gestantes con periodontitis, igualmente en el 84,60 % de gestantes adultas. **Conclusiones:** Los niveles de proteína C-reativa tienden a aumentar en pacientes con enfermedad periodontal y se aumenta con la edad de las gestantes. ⁽²⁷⁾

Campos H. (Huánuco-2019). Relación entre la enfermedad periodontal y el índice de proteína C-reativa en gestantes que

acuden al Centro de Salud Perú-Corea, Huánuco 2018. Los **objetivos** fueron determinar la relación entre la enfermedad Periodontal y el Índice de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes que acudieron al Centro de Salud Perú-Corea, Huánuco 2018. **Metodología:** Fue un estudio observacional, retrospectivo, transversal y con diseño correlacional. La enfermedad periodontal se evaluó en gingivitis o periodontitis. En tanto para evaluar la proteína C-reactiva se utilizó el análisis es de alta sensibilidad de tipo inmunturbidimétrico. Como **resultados** en relación a la edad, el 50% presentaron edades entre los 18 a 29 años, el 30% edades de 30 a 35 años, y con una mínima de 20% gestantes mayores a 36 años. En términos del grado de instrucción el 50% tuvo grado de instrucción secundario, un 35% de las mujeres tenían educación de nivel primario, y con una mínima de 15% educación de instrucción superior. Existió un 77,5% de gestantes con PCR elevado; un 12,5% con valores bajos y un 10% con valores intermedios de PCR. Se evidenció que el 77,5% de las gestantes presentaron gingivitis y un 22,5% no presentaban dicha enfermedad. El 62,5% de las gestantes tenían periodontitis y un 37,5% no presentaban dicha enfermedad. Los resultados arrojaron que el 77,5% de las gestantes presentaron enfermedad periodontal y un 22,5% no presenta dicha enfermedad. El 77,5% de las gestantes presentaban enfermedad periodontal y PCR alto, el 10,0% tenía PCR intermedio y 12,5 % PCR bajo y no tenían enfermedad periodontal. La muestra significancia asintótica (p) fue 0,009, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna. Las **conclusiones** del estudio fueron que existe relación entre la enfermedad periodontal y el índice de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes que asisten al Centro de salud Perú-Corea, Huánuco 2018. ⁽²⁸⁾

Nilthon Caqui y Stevie del Castillo. (Huánuco-2017). Enfermedad periodontal e índice de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Hospital Regional Hermilio Valdizán 2016. El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la enfermedad periodontal y el índice de proteína C- reactiva (PCR) en las gestantes que acuden al Hospital Hermilio Valdizán Medrano 2016. **Metodología:** Este es un estudio observacional, transversal y con diseño correlacional. La enfermedad periodontal se evaluó en gingivitis, periodontitis crónica y periodontitis agresiva. En tanto que, la proteína C-reactiva se evaluó con el análisis de alta sensibilidad de tipo inmunoturbidimétrico. **Resultados:** Correspondiente a la edad, el 50% de las gestantes tenían entre 18 a 29 años, el 32,5% de las mujeres 30 a 35 años, y el 17,5% eran mayores de 36 años. Según el grado de instrucción, el 50% tenía nivel secundario, el 35% primario, y el 15% superior. Se encontró un 77,5% de gestantes con valores altos de PCR; un 12,5% con valores bajos y un 10% con valores intermedios de PCR. El 72,5% de las gestantes presentaron gingivitis y un 27,5% no presentaban dicha patología. Se evidenció que el 75% de las gestantes presentaron periodontitis y un 25% no presentaban dicha patología. **Conclusión:** Existió una relación entre el la enfermedad periodontal y el índice de proteína C- reactiva (PCR) en las gestantes que acudieron al Hospital Hermilio Valdizán Medrano 2016.⁽²⁹⁾

2.1.3. Antecedentes locales

No hay investigaciones respecto al tema, en el Departamento de Tacna.

2.2. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS

2.2.1. Periodonto

2.2.1.1. Conceptualización

Son las estructuras que brindan soporte y protección al diente, etimológicamente proviene de peri, alrededor de; y odus que significa diente, es decir son todos los tejidos que rodean al diente y generan un anclaje al maxilar. ⁽³⁰⁾⁽³¹⁾

2.2.1.2. Clasificación

A. Periodonto de protección

Encía

Constituye la mucosa masticatoria que rodea la porción cervical del diente cubriendo la apófisis alveolar. De esta manera forma parte del tejido de soporte periodontal, puesto que une al diente a través del surco gingival, protegiendo a los tejidos de soporte subyacente del entorno bucal. ⁽³²⁾⁽³³⁾

En dirección coronal se limita con el punto más alto de la encía libre; en dirección apical, se extiende con la mucosa alveolar móvil hasta la línea mucogingival; en la zona palatina no hay demarcación ya que la mucosa masticatoria es la misma en el paladar duro y la apófisis alveolar. ⁽³²⁾⁽³⁴⁾

La encía termina en el cuello del diente y está rodeada por el anillo epitelial (epitelio de unión), formando la

adherencia epitelial. Se puede diferenciar la encía marginal libre que tiene una anchura aproximadamente de 1.5mm; la encía insertada, de ancho muy variable, y la encía interdental.⁽³⁰⁾

Estructuras epiteliales de sostén:

- Epitelio de unión

Brinda adhesión para la encía a nivel cervical del diente y forma el suelo del surco gingival. Sus células son diferentes de otras células del epitelio gingival, tiene menos desmosomas.⁽³⁵⁾

- Adherencia epitelial

Es producto y pertenece al epitelio de unión. Compuesto por la lámina basal interna y hemidesmosomas.⁽³⁶⁾

- Sulcus o surco gingival

Es un canal de 0.5 mm aproximadamente de profundidad, revestido apicalmente por el epitelio de unión.⁽³⁴⁾

B. Periodonto de inserción

Ligamento periodontal

Es un tejido altamente especializado que se encuentra entre el hueso y el diente. Está constituido por fibras colágenas que se encargan de sostener y proteger al diente:

- Fibras apicales
- Fibras oblicuas

- Fibras crestodentales

- Fibras horizontales⁽³⁷⁾

Cemento radicular

Es tejido mineralizado que recubre las raíces anatómicas de los dientes y sirve de inserción para ligamento periodontal.⁽³⁸⁾

Hueso alveolar

También llamada apófisis alveolar, es la parte de los maxilares que alberga los alveolos.⁽³⁹⁾

2.2.2. Estado periodontal

2.2.2.1. Conceptualización

El estado periodontal es la condición en que se encuentran los tejidos que rodean al diente, presencia de salud o enfermedad periodontal, aparecen por la inflamación gingival o la pérdida del hueso a nivel de la cresta ósea.⁽⁴⁰⁾

2.2.2.2. Salud periodontal

Se caracteriza por la falta de inflamación clínicamente detectable asociada a la gingivitis, periodontitis u otras condiciones periodontales. También podría incluirse a pacientes que han tenido gingivitis o periodontitis tratados con éxito.⁽⁴¹⁾

2.2.2.3. Enfermedad periodontal

Es un proceso inflamatorio crónico de origen microbiano que daña los tejidos periodontales. Provoca la destrucción de los tejidos de soporte del diente, como la encía, el ligamento periodontal y el hueso alveolar.^{(42) (43)}

A. Gingivitis

Se manifiesta con encías de aspecto liso o brillante que sangran fácilmente, presencia de hinchazón y engrosamiento.⁽⁴⁴⁾

La gingivitis puede dividirse en 2 grupos principalmente: gingivitis inducida y no inducida por biopelícula de placa dental.⁽⁴⁵⁾

La gingivitis inducida por biopelícula de placa dental es una lesión que permanece confinada en el tejido gingival sin pérdida de inserción y ósea, es reversible después del tratamiento óptimo.⁽⁴⁶⁾

Se puede presentar en un periodonto intacto o reducido, o en un paciente con periodontitis estable, se clasifica en:

- Gingivitis en un periodonto intacto.
- Gingivitis en un periodonto reducido con periodontitis estable.
- Gingivitis en un periodonto reducido en un paciente sin periodontitis.⁽⁴⁰⁾

B. Periodontitis

Es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial que se asocia a la biopelícula de placa disbiótica y se caracteriza con la destrucción progresiva del aparato de soporte del diente. Se encuentra pérdida de soporte del tejido periodontal, manifestándose a través de la pérdida de inserción clínica (CAL), pérdida ósea alveolar radiográfica, bolsas periodontales y sangrado gingival. ⁽⁴⁷⁾

2.2.2.4. Diagnóstico clínico

A. Cambios gingivales:

- **Color:** Este suele ser el signo clínico inicial de inflamación gingival, y puede cambiar del rosa característico de las encías sanas a tonos más rojos. ⁽⁴⁸⁾

- **Contorno:** Varía en función de la forma y la alineación de los dientes. Sigue la arquitectura ósea adyacente. ⁽⁴⁹⁾

- **Consistencia:** La encía sana es firme y resiliente, excepto en su margen y se torna depresible cuando hay edema por inflamación. ⁽⁵⁰⁾

- **Aspecto superficial:** Tiene una textura punteada, similar a la cascara de naranja. El punteado gingival cambia cuando hay presencia de inflamación y las áreas se tornan lisas, brillantes o lustrosas. ⁽⁵¹⁾

B. Sangrado al sondaje:

Sangrado espontáneo en caso de inflamación gingival. ⁽⁴⁸⁾

C. Profundidad del sondaje (PS):

Este es un método clínico para valorar la presencia de bolsas periodontales y se lleva a cabo utilizando una sonda periodontal de tamaño milimétrico. Mide la distancia que hay entre el margen gingival y el fondo de la bolsa. ^(48,51)

D. Pérdida de inserción clínica

La pérdida de inserción es irreversible. Se mide mediante una sonda periodontal milimétrica desde el límite amelo-cementario hasta la hasta la profundidad del surco/bolsa. ⁽⁵²⁾

E. Movilidad dentaria

Aumenta en la enfermedad periodontal después de la pérdida de soporte. Se analiza intentando movilizar el diente en sentido horizontal con dos mangos de espejos o sondas periodontales. ⁽⁵³⁾

2.2.3. Índice periodontal de Russell

2.2.3.1. Utilidad

Es una herramienta utilizada para medir la gravedad de la gingivitis, así como la severidad de la enfermedad periodontal, función masticatoria y bolsas. ⁽³⁵⁾

2.2.3.2. Procedimiento

Se realiza el examen de los tejidos que rodean al diente. Para ello se utiliza el espejo bucal, sin el uso de radiografías ni sondas calibradas, los tejidos alrededor de los dientes se examinan según los criterios y luego se asignan los puntajes. ⁽³²⁾

2.2.3.3. Cálculo del índice

Se obtiene sumando el puntaje de cada pieza examinando cambios de color, forma o tono compatibles con inflamación. En cada diente se evalúa la zona vestibular, lingual/palatino e interproximal y luego se divide por el número de piezas examinadas.⁽²¹⁾

$$\text{Índice periodontal} = \frac{\text{Suma de puntos individuales}}{\text{Cantidad de dientes presentes}}$$

Se asigna los puntos de acuerdo a los criterios de valoración del Índice periodontal de Russell.⁽²¹⁾

2.2.3.4. Valoración del índice

Se emplea los siguientes criterios para examinar los tejidos que rodean a cada diente. En caso de dudas se asigna el valor más bajo.⁽³⁵⁾

Criterios del Índice Periodontal de Russell⁽⁵⁴⁾

Puntaje		Criterios para estudios de muestras
0	NEGATIVO	Sin inflamación de la encía, ni pérdida de función por la destrucción de los tejidos de soporte.
1	GINGIVITIS LEVE	Evidente área de inflamación de la encía libre, que no circunscribe al diente.
2	GINGIVITIS	Evidente inflamación de la encía libre, que rodea todo el diente, pero sin alteración de la adherencia epitelial.
6	GINGIVITIS CON FORMACIÓN DE BOLSA	Ruptura de la adherencia epitelial y bolsa periodontal, pero no hay interferencia en la masticación normal, no movilidad dental, ni migración patológica.
8	DESTRUCCIÓN AVANZADA, CON PERDIDA DE LA FUNCIÓN MASTICATORIA.	Pérdida de función masticatoria, movilidad dental y migración patológica.

Estado clínico	Grupo de puntaje PI
Tejidos de soporte clínicamente normales	0 a 0.2
Gingivitis simple	0.3 a 0.9
Gingivitis periodontal destructora incipiente	1.0 a 1.9
Enfermedad periodontal destructora establecida	2.0 a 5.0
Enfermedad terminal	5.1 a 8.0

2.2.4. Gestación

2.2.4.1. Conceptualización

La gestación, embarazo o gravidez es un periodo que abarca desde la fecundación del óvulo hasta el parto. Durante este período ocurren diversos cambios que podrían afectar la salud bucal de la futura mamá. ⁽⁵⁵⁾

2.2.4.2. Grupo etario

Es un grupo de individuos determinados por la edad y la pertenencia a una etapa particular del ciclo vital humano. ⁽²³⁾

La atención integral de salud, se divide en:

- Gestante adolescente: A partir de los 12 años hasta los 17 años, 11 meses y 29 días.
- Gestante joven: A partir de los 18 años hasta los 29 años, 11 meses y 29 días.
- Gestante adulta: A partir de los 30 años hasta los 59 años, 11 meses y 29 días. ⁽⁵⁶⁾

2.2.4.3. Trimestre de gestación

Se denomina así para describir que tan avanzado está la gestación desde la última menstruación hasta la fecha de parto. Se divide en tres trimestres: ⁽⁵⁷⁾

A. Primer trimestre:

En el primer mes de gestación casi no hay cambios. En el segundo mes de gestación comienzan a aparecer los primeros cambios hormonales. Se presentan alteraciones en el aparato digestivo. A nivel bucal, la mucosa y las encías sufren cambios, se genera inflamación debido a la actividad de las hormonal. Esto puede promover la aparición o agravamiento de las caries.⁽⁵⁸⁾

Inicia desde la semana 1 a la semana 13.⁽⁵⁹⁾

B. Segundo trimestre:

El segundo trimestre es más llevadero, la madre comienza a sentirse mejor. Son evidentes los movimientos fetales, el feto se mueve, pateo y puede girar de lado a lado. Se reduce las náuseas matinales, las encías de la madre pueden tornarse más esponjosas y sangrar fácilmente, debido al aumento de las hormonas de estrógeno y progesterona.⁽⁶⁰⁾

Inicia desde la semana 14 a la semana 26.⁽⁵⁹⁾

C. Tercer trimestre:

Son continuas las clases de preparación para el parto. El feto continúa creciendo en tamaño y peso. A medida que el feto aumenta de tamaño y llene la cavidad abdominal, es posible que sea difícil respirar profundamente. Se altera el sistema urinario.⁽⁶¹⁾

Inicia desde la semana 27 a la semana 40.⁽⁵⁹⁾

2.2.5. Proteína C reactiva

2.2.5.1. Conceptualización

La proteína C-reactiva (PCR) es un reactivo de fase aguda que se libera en el cuerpo como respuesta a una lesión aguda o sino otros estímulos inflamatorios, constituye una respuesta fundamental del cuerpo a una lesión. ⁽⁷⁾

2.2.5.2. Características

La PCR y otras proteínas de fase aguda se originan en el hígado y también por el estímulo de la interleucina- 6 (IL6) y mínimamente por la interleucina-1 (IL1) y el factor de necrosis tumoral α (TNF α).⁽⁹⁾

Una vez iniciado el estímulo inflamatorio, la proteína C-reactiva aumenta su concentración aproximadamente entre las 6 a 12 horas, y alcanza su máximo valor en las 24 a 72 horas, con una vida media de 19 horas. Una vez eliminado el proceso inflamatorio, sus valores se normalizan alrededor de los 7 días. ⁽²⁷⁾

La PCR se une a la fosfocolina para iniciar el reconocimiento de los patógenos; así mismo, previene que se unan los leucocitos al endotelio y la producción de superóxidos en los neutrófilos y genera el factor tisular.⁽⁴⁾

La PCR no solo es un signo inflamatorio sistémico, ya que también tiene efectos proinflamatorios que aumentan las lesiones en los tejidos y agravan las enfermedades.⁽⁶²⁾

Varios mecanismos de apoptosis e inflamaciones subclínicas aumentan con el tiempo, en consecuencia, la edad puede influir con el incremento de los niveles de PCR. ⁽⁶²⁾

2.2.5.3. Enfermedad periodontal y PCR

La enfermedad periodontal genera un proceso inflamatorio sistémico. El mecanismo exacto de como la periodontitis genera la elevación de los niveles de PCR aún está bajo investigación, sin embargo, se conoce que inicia por la diseminación intraoral de las bacterias periodontales a través del epitelio ulcerado o del desbordamiento de mediadores inflamatorios del tejido periodontal dañado a la circulación lo que genera una respuesta inflamatoria sistémica de bajo grado impulsada por mediadores inflamatorios locales (IL1, IL6 y TNF) promoviendo la secreción de PCR. ⁽⁹⁾

Durante la gestación, los patógenos orales y virulentos a través de la bacteriemia y la endotoxemia, así como los mediadores inflamatorios resultantes, pueden alcanzar la unidad feto placentaria y tener mayor impacto en el feto. ⁽⁶³⁾

Por ello las mujeres embarazadas son más susceptibles los resultados maternos y prenatales desafiantes, como la preeclampsia, el trabajo de parto prematuro, la restricción del crecimiento fetal y los bebés con bajo peso al nacer. ^{(20) (1)}

De acuerdo al trimestre de gestación pueden ver variaciones en los niveles de PCR ya que se encontraron valores altos en las gestantes de segundo y tercer trimestre lo

cual se relaciona con riesgo de parto pretérmino, bajo peso al nacer y preeclampsia.^{(64) (65)}

Las pequeñas lesiones inflamatorias pueden aumentar el valor del PCR, lo que la convierte en un marcador muy sensible y una herramienta confiable para la evaluación y el seguimiento de la inflamación, como en las enfermedades periodontales durante el embarazo.⁽⁴⁾

2.2.5.4. Prueba de proteína C- reactiva cualitativa

A. Fundamento del método

La detección de PCR se realiza en suero, al reaccionar los anticuerpos específicos absorbidos en un soporte inerte de látex. Se produce la unión del PCR con los anticuerpos absorbidos generando la aglutinación de partículas de látex.⁽⁶⁶⁾

B. Procedimiento

Se realiza la obtención del suero de la manera usual. Luego se lleva a temperatura ambiente los reactivos y la muestra.⁽⁶⁷⁾

La técnica cualitativa consiste en mezclar la muestra 1 gota (50ul) y el reactivo A 1 gota (50ul), hasta obtener una suspensión uniforme. Inmediatamente se dispara el cronómetro, se balancea de forma suave la placa y se observa el resultado bajo una luz luminosa dentro de 2 minutos.⁽⁶⁸⁾

C. Interpretación de resultados

Reacción negativa: La suspensión es uniforme.

Reacción positiva: Se muestra aglutinación que aparece a los 2 minutos. ⁽⁶⁶⁾

2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ESTADO PERIODONTAL:** Conjunto de alteraciones morfofuncionales que se localizan en las estructuras de soporte de diente. ⁽⁶⁷⁾
- **ENCÍA LIBRE:** Es aquella que se extiende desde el margen gingival hasta la unión cemento adamantina en sentido apical. ⁽³²⁾
- **BOLSA PERIODONTAL:** Es la profundización patológica del surco gingival. ⁽⁵⁸⁾
- **MASTICACIÓN:** Consiste en la primera fase del proceso digestivo, captura, corte, desgarramiento, trituración y amasamiento de los alimentos. ⁽⁶⁸⁾
- **MOVILIDAD DENTAL:** Por lo general, es mayor en dientes uniradiculares y puede darse deberse a la pérdida de tejidos de soporte, trauma oclusal o inflamación. ⁽³³⁾
- **PROTEÍNA C REACTIVA:** La proteína C reactiva (PCR, por sus siglas en inglés) es producida por el hígado. El nivel de PCR se eleva cuando hay inflamación en todo el cuerpo. Esta es una de un grupo de proteínas llamadas "reaccionantes de fase aguda" que aumentan en respuesta a la inflamación. ⁽⁶⁹⁾
- **ÍNDICE PERIODONTAL DE RUSSELL:** Considerado como una herramienta epidemiológica con un gradiente biológico verdadero, realizado

para calcular la enfermedad periodontal con mayor extensión y profundidad.

(58)

- GRUPO ETARIO: Es un grupo de individuos determinados por la edad y la pertenencia a una etapa específica del ciclo vital humano.⁽²³⁾

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. MATERIAL Y MÉTODO

3.1.1. Nivel de investigación

Es una investigación correlacional, porque asocian variables según un patrón predecible por grupo o población. ⁽⁷⁰⁾

De enfoque cuantitativo, porque mide las magnitudes según el problema de investigación. ⁽⁷⁰⁾

3.1.2. Diseño de investigación

- No experimental, porque no se manipula las variables independientes; su fundamento está en los eventos que ya han ocurrido o se dan sin la intervención directa del investigador. ⁽⁷⁰⁾

- Transversal, porque los datos se obtienen en un solo momento y en un tiempo único. ⁽⁷⁰⁾

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población de estudio

La población está conformada por 230 gestantes que acuden al Centro de Salud Viñani.

3.2.2. Muestreo

El muestreo utilizado es de tipo probabilístico aleatorio simple.

3.2.3. Muestra

El tamaño de la muestra será calculado con un coeficiente de confianza al 95%, y con un error del 5%. Para ello se utilizará la siguiente formula:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dónde:

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Tamaño del universo

Z = 1,96

e = Es el margen de error máximo que admito (5%)

P = Probabilidad de éxito (0.5)

Q = Probabilidad de fracaso (0.5)

$$n = \frac{230 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2(230 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 145$$

La muestra para el presente estudio será de 145 pacientes gestantes.

3.2.4. Criterios de selección

3.2.4.1. Criterios de inclusión

- Gestantes que son atendidas en el Centro de Salud Viñani
- Gestantes que deseen participar en el estudio
- Gestantes en aparente buen estado de salud sistémico y mental.

3.2.4.2. Criterios de exclusión

- Gestantes que no sean atendidas en el Centro de Salud Viñani
- Gestantes que no deseen participar en el estudio
- Gestantes con afección sistémica y metal.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. Técnicas de recolección

Se empleó la técnica de observación directa, porque se realizó un examen clínico de las piezas dentarias y el periodonto para determinar el estado periodontal.

También se utilizó la revisión de registros, porque se extrajo información del nivel proteína C-reactiva de los archivos del laboratorio.

3.3.2. Instrumento de recolección de datos

Se utilizó una ficha de recolección de datos denominada: “Estado periodontal y nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani Tacna-2022” (ANEXO N°3)

El instrumento de recolección fue adaptado del estudio realizado por Guevara Enríquez⁽⁷¹⁾; cuando menos en su aspecto de fondo, por lo que se ha requirió aumentar el valor de nivel de proteína C-reactiva.

3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Primero se explicó a la gestante sobre las características y el objetivo del estudio, luego se les entregó una hoja de consentimiento informado para que puedan completar sus datos, firma y huella digital. (ANEXO N°2)

Previo al examen clínico se registró sus nombres y apellidos, edad y trimestre de gestación en la ficha de recolección de datos. (ANEXO N°3)

Se utilizó adecuadamente las barreras debioseguridad como: mandil quirúrgico, botas descartables, guantes quirúrgicos, gorro descartable, mascarilla N 95 y protector facial.

Para la evaluación del estado periodontal se empleó el Índice Periodontal de Russell de forma ordenada del I al IV sextante, en cada diente se observó el estado de los tejidos periodontales en las zonas: vestibular, lingual e interproximal, con una fuente de luz artificial y espejo bucal N° 5 sin aumento con mango.

Paralelamente a la observación se registró de acuerdo a los criterios del Índice periodontal de Russell el valor que corresponde a cada pieza presente, y en caso hubo dudas se asignó el valor más bajo.

El criterio 4 no fue considerado para evitar la radiación de la paciente gestante.

Índice Periodontal de Russell de Russell ⁽⁵⁴⁾

	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
T																		
T																		
	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
				85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71

Puntaje		Criterios para estudios de muestras
0	NEGATIVO	Sin inflamación de la encía, ni pérdida de función por la destrucción de los tejidos de soporte.
1	GINGIVITIS LEVE	Evidente área de inflamación de la encía libre, que no circunscribe al diente.
2	GINGIVITIS	Evidente inflamación de la encía libre, que rodea todo el diente, pero sin alteración de la adherencia epitelial.
6	GINGIVITIS CON FORMACIÓN DE BOLSA	Ruptura de la adherencia epitelial y bolsa periodontal, pero no hay interferencia en la masticación normal, no movilidad dental, ni migración patológica.
8	DESTRUCCIÓN AVANZADA, CON PERDIDA DE LA FUNCIÓN MASTICATORIA.	Pérdida de función masticatoria, movilidad dental y migración patológica.

Luego se calculó el valor individual, que consiste en la suma de los valores de cada diente divididos entre el número de dientes examinados.

$$IPdeRussell = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = \dots\dots\dots$$

Finalmente se ubicó el estado periodontal en la tabla según los resultados obtenidos.

Estado clínico	Grupo de puntaje PI
Tejidos de soporte clínicamente normales	0 a 0.2
Gingivitis simple	0.3 a 0.9
Gingivitis periodontal destructora incipiente	1.0 a 1.9
Enfermedad periodontal destructora establecida	2.0 a 5.0
Enfermedad terminal	5.1 a 8.0

Después de evaluar el estado periodontal, se pasó a recolectar los niveles de PCR de los archivos del laboratorio del Centro de Salud Viñani y de las historias clínicas.

Los niveles de PCR que se tomaron tenían un tiempo no mayor a 72 horas.

El procedimiento que se realizó en el laboratorio consistió en obtener las muestras de sangre de las pacientes gestantes, centrifugar y tomar 50 ul de suero. Emplearon el test en placa a través de aglutinaciones, con el reactivo látex PCR directo de laboratorios Wiener (cualitativa). Si la mezcla estaba uniforme se reportó como “Negativo”, lo que quiere decir que el valor de PCR es normal ≤ 6 mg/L (sin inflamación) y, si en ese lapso se observó

aglutinación, se reportó como “Positivo”, lo cual es elevado, es decir >6 mg/L (con inflamación).

Prueba cualitativa PCR látex ⁽⁶⁷⁾

Nivel de PCR	Valor
Elevado	>6 mg/L (con inflamación)
Normal	≤ 6 mg/L (sin inflamación)

3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La información se digitalizó en una hoja de cálculo del programa ofimático Microsoft Excel 2016, para crear una base de datos en donde se ordenó, organizó y codificó la información recolectada según las variables e indicadores de estudio.

Posteriormente se exportó al paquete estadístico IBM SPSS v.25, donde se elaboró las tablas de frecuencias univariadas y cruzadas o de contingencia, además de los gráficos de barras, empleando la estadística descriptiva e inferencial. Finalmente se exportó al Word 2016.

El análisis de resultados se realizó conforme los objetivos planteados, mediante la contrastación de los mismos con los resultados y conclusiones de los antecedentes.

Para evaluar la hipótesis se utilizó estadística inferencial mediante la prueba estadística no paramétrica de Chi-cuadrado con un nivel de significancia del 5% y así se observó el grado de relación entre las variables.

CAPÍTULO IV
DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

TABLA N° 01

ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD
VIÑANI TACNA – 2022

ESTADO PERIODONTAL	FRECUENCIA N	PORCENTAJE %
PERIODONTO SANO	24	16,6
GINGIVITIS	89	61,4
PERIODONTITIS	32	22,1
TOTAL	145	100,0

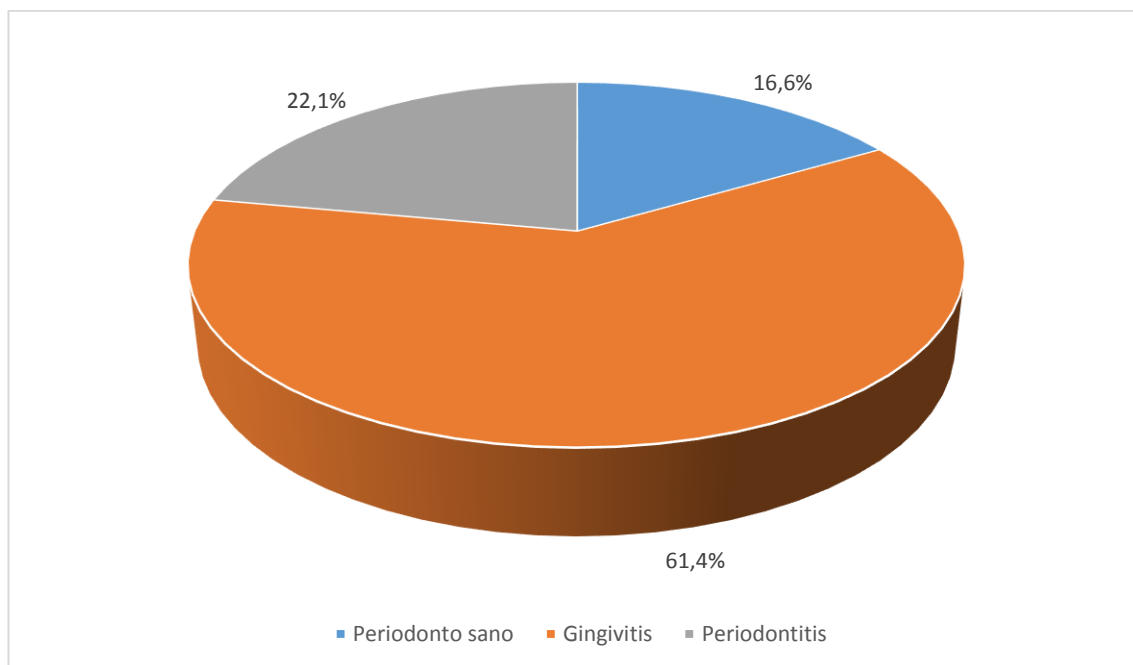
Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico N°01, se observa que de las 145 gestantes que acuden al Centro de Salud Viñani de Tacna en el año 2022, el 61,4% presentó gingivitis, el 22,1% periodontitis y el 16,6% periodonto sano.

GRÁFICO N° 01

ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022



Fuente: Tabla 01.

TABLA N° 02

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

NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA	FRECUENCIA N	PORCENTAJE %
NORMAL	28	19,3
ELEVADO	117	80,7
TOTAL	145	100,0

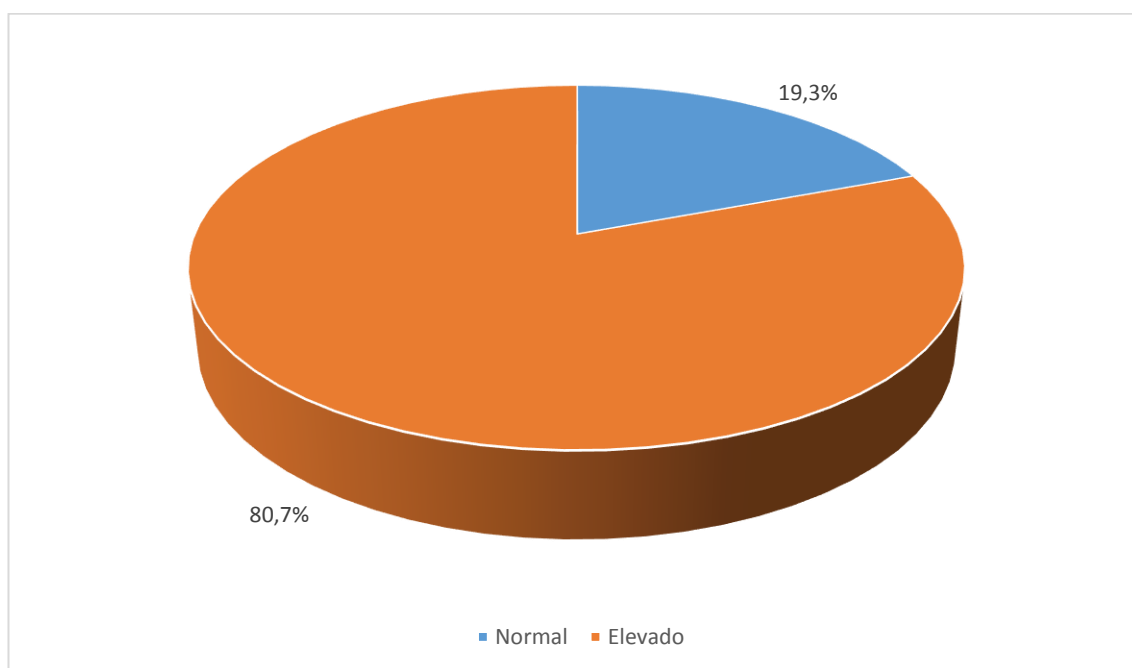
Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico N°2, se observa que de las 145 gestantes que acuden al Centro de Salud Viñani de Tacna en el año 2022, el 80,7% tuvieron un nivel de proteína C-reactiva (PCR) elevado, mientras que el 19,3% tuvieron nivel de proteína C-reactiva normal.

GRÁFICO N° 02

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



Fuente: Tabla 02.

TABLA N° 03

**ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD
VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS**

Índice Periodontal de Russell	Grupo etario						Total	
	Gestante adolescente		Gestante 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

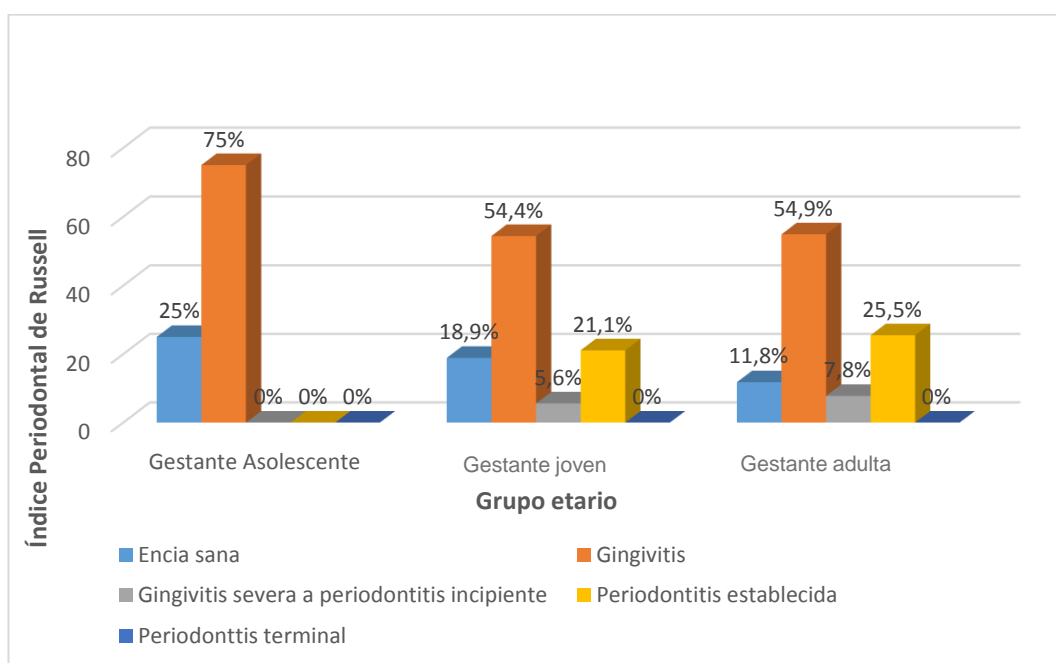
Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico N°3, se observa que de un total de 4 gestantes adolescentes el 75% (n=3) presentaba gingivitis y el 25% (n=1) encías sanas, de un total de 90 gestantes jóvenes el 54,4% (n=49) presentaba gingivitis, el 21,1% (n=19) periodontitis establecida, el 18,9% (n=17) encías sanas y el 5,6% (n=5) gingivitis a periodontitis establecida, en tanto que de un total de 51 gestantes adultas el 54,9% (n=28) presentaba gingivitis, el 25,5% (n=13) periodontitis establecida, el 11,8% (n=6) encía sana y el 7,8% (n=4) gingivitis severa a periodontitis incipiente.

GRÁFICO N° 03

ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS



Fuente: Tabla 03

TABLA N° 04

ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD
VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN EL TRIMESTRE 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

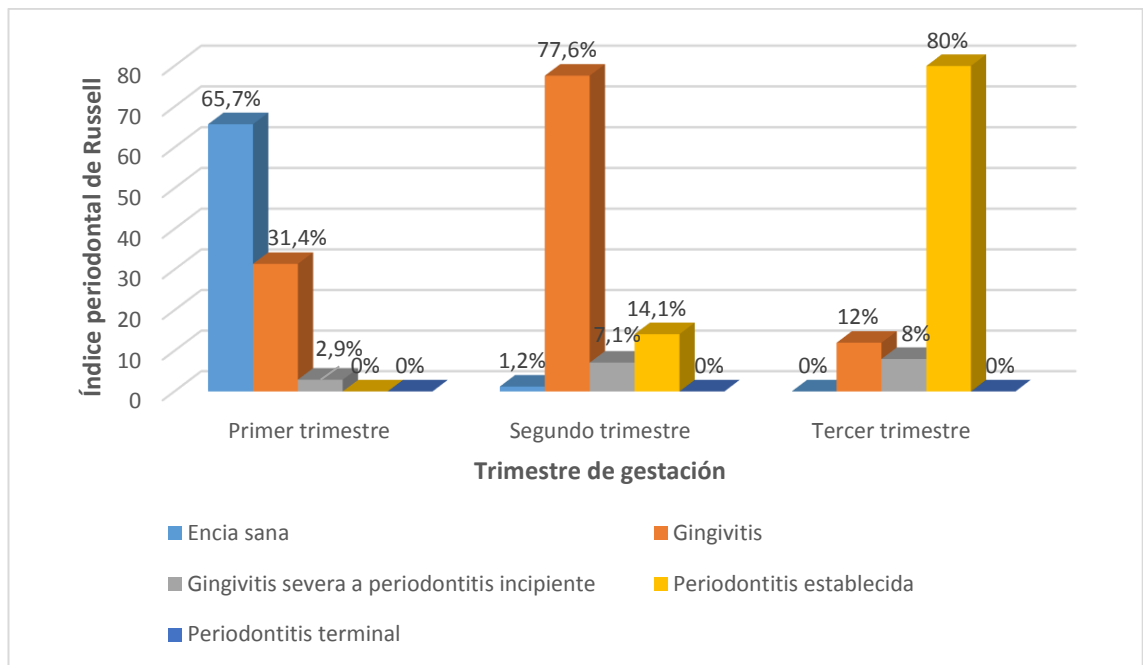
Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico N°4, se encontró que de un total de 35 gestantes en el primer trimestre, el 65,7% (n=23) presento encía sana, el 31,4% (n=11) gingivitis y el 2,9% (n=1) gingivitis severa a periodontitis incipiente, de un total de 85 gestantes en el segundo trimestre, el 77,6% (n=66) presento gingivitis, el 14,1% (n=12) periodontitis establecida, el 7,1%(n=6) gingivitis severa a periodontitis incipiente, y el 1,2% (n=1) encía sana, en tanto que el de un total de 25 gestantes del tercer trimestre el 80% (n=20) presentó periodontitis establecida, el 12% (n=3) gingivitis y el 8% (n=2) gingivitis severa a periodontitis incipiente.

GRÁFICO N° 04

ESTADO PERIODONTAL EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD
VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN EL TRIMESTRE DE GESTACIÓN



Fuente: Tabla 04

TABLA N° 05

**NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL
CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN LOS
GRUPOS ETARIOS**

Nivel de proteína C- reactiva	Grupo etario						Total	
	Gestante adolescente		Gestante 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

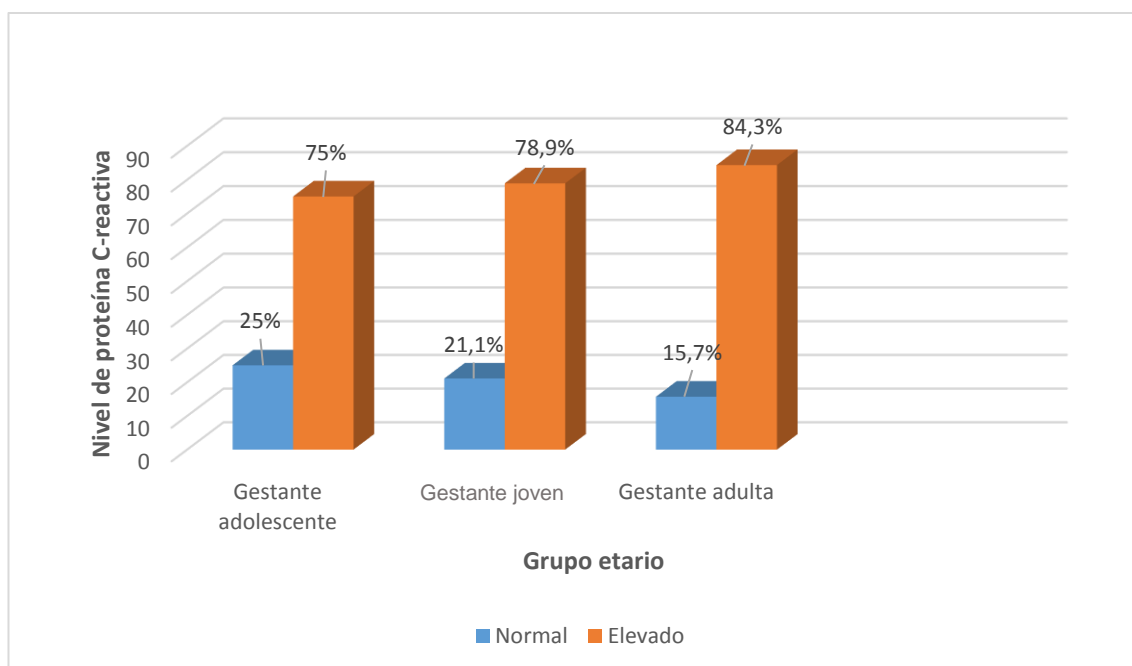
Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico N°5, se observa que de un total de 4 gestantes adolescentes el 75% tuvieron nivel de proteína C-reactiva elevado y 25% normal. De un total de 90 gestantes jóvenes, el 78,9% tuvieron proteína C-reactiva elevado y el 21,1% normal. De un total de 51 gestantes adultas el 84,3% tuvieron proteína C-reactiva elevado y el 15,7% normal.

GRÁFICO N° 05

NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN LOS GRUPOS ETARIOS



Fuente: Tabla 05

TABLA N° 06

NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN EL TRIMESTRE DE GESTACIÓN

Nivel de proteína C-reactiva	Trimestre de gestación						Total	
	Primer trimestre		Segundo trimestre		Tercer trimestre			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Normal	24	68,6	3	3,5	1	4,0	28	19,3
Elevado	11	31,4	82	96,5	24	96,0	117	80,7
Total	35	100,0	85	100,0	25	100,0	145	100,0

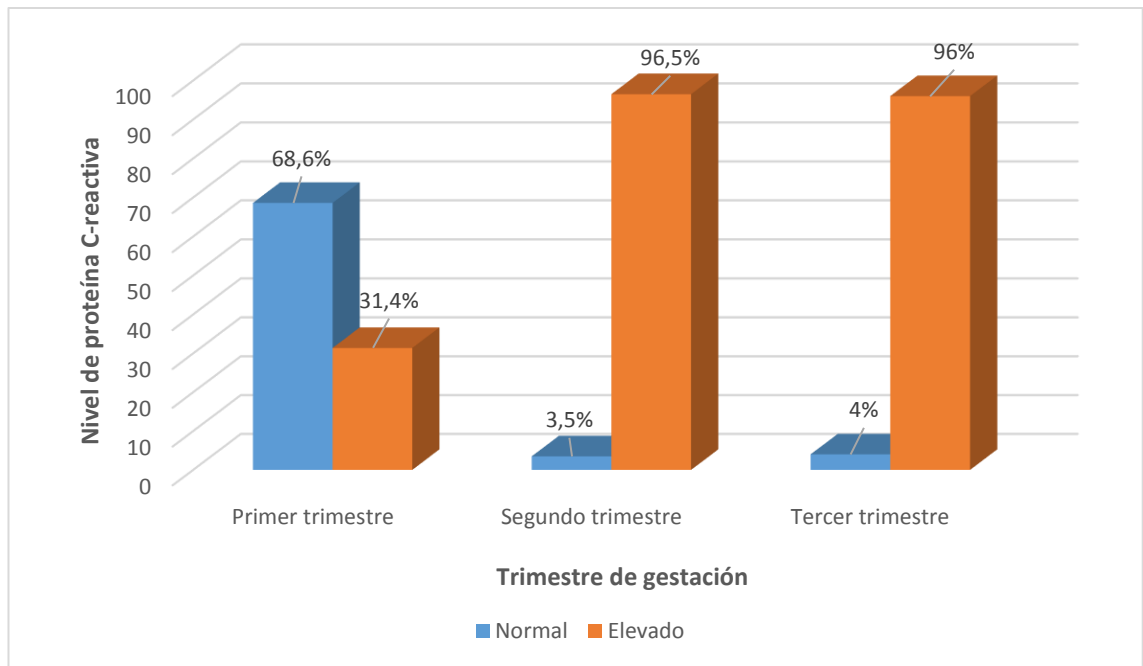
Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico N°6, se puede observar que de un total de 35 gestantes del primer trimestre el 68,6% presentaban nivel de proteína C-reactiva normal y el 31,4% elevado, de un total de 85 gestantes del segundo trimestre el 96,5% presentaba nivel de proteína C-reactiva elevado y el 3,5% normal, mientras que de un total de 25 gestantes del tercer trimestre el 96% presentaba nivel de proteína C-reactiva elevado y el 4% normal.

GRÁFICO N° 06

NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA – 2022, SEGÚN EL TRIMESTRE DE GESTACIÓN



Fuente: Tabla 06

TABLA N° 07

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

ESTADO PERIODONTAL	NIVEL DE PROTEÍNA C- REACTIVA (PCR)					
	NORMAL		ELEVADO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
PERIODONTO SANO	24	85,7	0	00,0	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

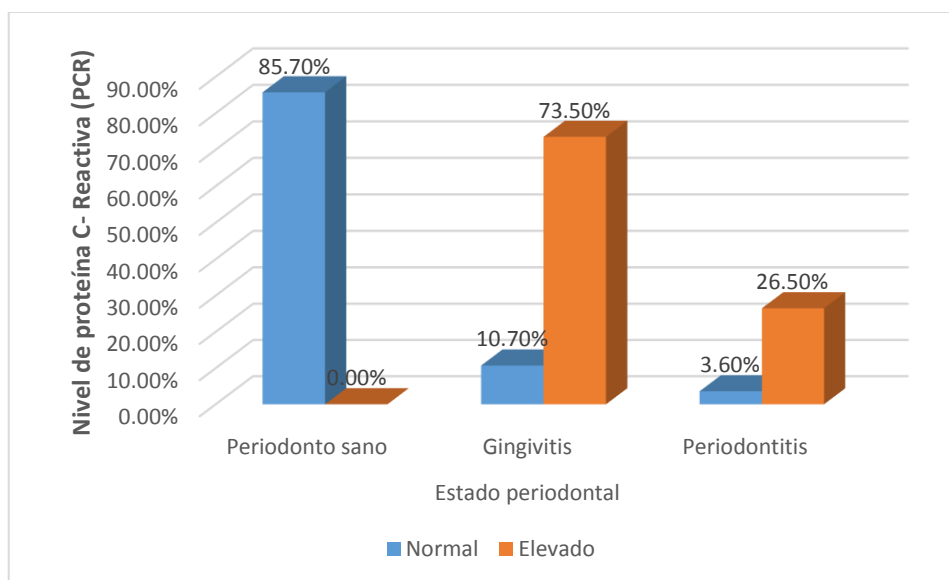
Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico N°7, se observa que de un total de 28 gestantes con niveles de proteína C- reactiva normal, el 85,7% tuvieron periodonto sano, el 10,7% gingivitis y el 3,6% periodontitis. De un total de 117 gestantes con nivel de proteína C- reactiva elevado el 73,5% presentaron gingivitis, el 26,5% periodontitis y ninguna de las gestantes tuvieron periodonto sano.

GRÁFICO N° 07

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



Fuente: Tabla 07

4.1.1. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

1. Formulación de hipótesis general

H₀: No existe relación entre el estado periodontal y el nivel de la proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna en 2022.

H₁: Existe relación entre el estado periodontal y el nivel de la proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna en 2022.

2. Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$

a. Estadístico de prueba

Se empleó estadístico de prueba no paramétrico “Chi cuadrado”.

Prueba de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	120,178 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	107,163	2	,000
Asociación lineal por lineal	69,112	1	,000
N de casos válidos	145		

- a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,63.

Fuente: Matriz de sistematización de datos

b. Lectura del P valor

H₀: ($p \geq 0.05$) → No se rechaza la H₀

H₁: ($p < 0.05$) → Rechaza la H₀

c. Decisión

$p = ,000$; $\alpha = 0.05$ → $p < 0.05$ entonces se rechaza la H₀

d. Conclusión

En la tabla se observa que el estadístico Chi cuadrado de independencia es de 120,178 con valor $p = ,000$; esta es menor que 0.05; entonces se rechaza la hipótesis nula; por tanto, se concluye que existe relación entre el estado periodontal y el nivel de la proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna en 2022. Siendo ambas variables dependientes.

4.2. DISCUSIÓN

La presente investigación se realizó para determinar si existe relación entre el estado periodontal y el nivel de proteína C-reactiva en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022. Se encontró estudios que han evaluado esta relación, sin embargo, son pocos los estudios en gestantes, por lo que es necesario su desarrollo.

En cuanto al estado periodontal de las gestantes, se observa que la mayoría presenta enfermedad periodontal, puesto que de un total de 145 gestantes el 61.4% presentó gingivitis y el 22.1% periodontitis, mientras que solo 16,6% tuvo periodonto sano. Estos resultados presentan similitud con **Pesantes y Millones (2020)** ⁽²⁷⁾, en donde estudiaron la asociación entre la proteína C-reactiva y la condición periodontal de las gestantes, se halló que el 70% de su muestra presentó gingivitis, el 18,33% periodontitis y el 11,67% periodonto sano. Así mismo, **Hilario (2019)** ⁽²⁸⁾ el 77,5% tenía gingivitis y el 62,5% periodontitis. De igual forma en el estudio de **Guevara (2020)** ⁽⁷¹⁾ obtuvo que el 63,6% presento gingivitis, el 34,1% sano y el 2,3% periodontitis. En tanto que, en el estudio de **Caqui y Stevie (2017)** ⁽²⁹⁾ realizado en 40 gestantes se encontraron que el 75% tenía periodontitis y el 72,5% gingivitis. La diferencia de porcentaje puede deberse al menor número de gestantes estudiadas y el bajo grado de instrucción. ⁽²⁹⁾ En el transcurso de la gestación, se presentan cambios que alteran la inmunosensibilidad y los mediadores de respuesta inflamatoria, por el aumento de los niveles hormonales como el estrógeno y la progesterona, lo cual genera el sobrecrecimiento de la prevotella intermedia en el flujo sanguíneo del área periodontal. Por ende, durante la gestación existe mayor susceptibilidad a que presenten enfermedad periodontal.

Respecto al nivel de proteína C- reactiva nuestro estudio da como resultado, que en mayor porcentaje las gestantes del Centro de salud Viñani tienen nivel elevado de proteína C- reactiva en 80,7% y solo el 19,3% niveles normales, esto concuerda con **Pesantes y Millones (2020)**⁽²⁷⁾, que encontraron el 65% con valores elevados (positivo) del nivel de PCR y el 35% normal (negativo). De igual forma **Hilario (2019)**⁽²⁸⁾ y **Caqui y Stevie (2017)**⁽²⁹⁾, en sus estudios encontraron que el 77,5% tenía valores elevados de PCR, el 12,5% valores bajos y el 10% valores intermedios. Esto se debe a que las bacterias periodontales generan el aumento de la interleucina inflamatoria y por consiguiente se incrementa los niveles de proteína C-reativa, ya que es un marcador altamente sensible, según **De Freitas et al. (2009)**⁽⁶⁸⁾, **Sproton (2018)**⁽⁴⁾ y **Bansal (2014)**⁽⁷²⁾. Por tal razón, es entendible que existan niveles elevados de proteína C-reativa cuando hay enfermedad periodontal.

El estado periodontal según el grupo etario, muestra que la mayoría de gestantes adolescentes (12 a 17 años), joven (18 a 29 años) y adulta (30 a 59 años), presentan gingivitis con un 75%, 54.4%, y 54.9% respectivamente. Estos resultados coinciden con **Ortiz et al. (2012)**⁽⁷³⁾, en donde en la edad de 18 a 26 años predominó la gingivitis leve con un 30%, seguido de gingivitis en un 19% y periodontitis en un 8%; y en la edad de 27 a 39 años también predominó la gingivitis leve en un 26%, seguido de la gingivitis en un 13% y la periodontitis en un 4%. De forma similar, en el estudio realizado por **Guevara (2020)**⁽⁷¹⁾ en el Centro de Salud Magdalena Nueva del Distrito de Chimbote, el grupo etario de 18 a 25 años, predominó el estado periodontal sano en un 27,3%, seguido de gingivitis leve en un 15,9%, en la edad de 26 a 35 años predominó la gingivitis leve en un 13,6%, seguido de la gingivitis en un 11,4%, de igual forma en la edad de 36 años a más, fue mayor la gingivitis leve, seguido de la gingivitis en un 4,5%. Por consiguiente, en los tres grupos etarios predomina la gingivitis.

El estado periodontal según el trimestre de gestación, en nuestro estudio se encontró que las gestantes del tercer y segundo trimestre de gestación presentaron en su mayoría periodontitis establecida y gingivitis, en un porcentaje de 80% y 77,6% respectivamente, lo cual difiere de las gestantes del primer trimestre que en su mayoría tenían encía sana en un 65,7%. Estos resultados concuerdan con **Kashetty et al (2018)**⁽⁷⁴⁾, que comparo el estado periodontal en mujeres embarazadas y no embarazadas, en donde se encontró que las gestantes tenían aumento definitivo de la gingivitis desde el segundo trimestre hasta el tercer trimestre. De forma similar en el estudio de **Guevara (2020)**⁽⁷¹⁾, se encontró que las gestantes del segundo y tercer trimestre de gestación presentaron encías sanas en un 15,9% y gingivitis leve en un 22,8%, mientras que las gestantes del primer trimestre tenían gingivitis leve en un 13,6% en su mayoría.

Los niveles de proteína C-reactiva según el grupo etario, se observa que el porcentaje de gestante con niveles elevados de proteína C- reactiva es mayor en las gestantes adultas y jóvenes, en un 84.3% y 78.9%. Lo cual concuerda a los valores obtenidos por **Pesantes y Millones (2020)**⁽²⁷⁾, quienes encontraron que las gestantes adultas presentaron en su mayoría niveles de PCR elevado en un 86,4% y en las jóvenes un 52,6%. Según **Tang et al. (2017)**⁽⁶²⁾ y **Wyczalkowska et al. (2016)**⁽⁷⁵⁾, los procesos inflamatorios subclínicos y la muerte celular programada va aumentando conforme incrementa la edad. Por ello, es comprensible encontrar que a mayor edad se incrementa los niveles de proteína C- reactiva.

Los niveles de proteína C-reactiva según el trimestre de gestación, se halló que en el segundo y tercer trimestre de gestación las gestantes tienen en su mayoría niveles elevados de proteína C-reactiva en un 96,5% y 96% respectivamente. Esto es concordante con el estudio de **Pesantes y Millones**

(2020)⁽²⁷⁾ en donde en el segundo trimestre de gestación tenían 64,3% y en el tercer trimestre 78,9%. En las últimas semanas de gestación se presentan variaciones en el organismo de la gestante, básicamente en el útero. Durante la gestación la variación hormonal produce la colonización microbiana en el periodonto, la cual lleva a una destrucción del periodonto, cuyo estado empeora conforme avanza la gestación, ya que sigue presente el factor hormonal, conforme a **Ali et al. (2015)**⁽⁷⁶⁾ y **Rout et al. (2019)**⁽⁶⁵⁾. En consecuencia, es preciso que en los últimos trimestres de gestación se encuentre el mayor porcentaje de casos con niveles elevados de PCR.

La investigación se llevó a cabo en 145 gestantes, en donde en base a los resultados obtenidos se aceptó la hipótesis alterna, por tanto, existe relación entre el estado periodontal y el nivel de proteína C-reactiva en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna – 2022, ya que el 85,7% de las gestantes con periodonto sano tienen niveles normales de proteína C- reactiva mientras que las gestantes con gingivitis y periodontitis tienen niveles elevados de proteína C- reactiva en un 73,5% y 26,5% respectivamente. Estos resultados concuerdan con los estudios de **Pesantes y Millones (2020)**⁽²⁷⁾, en donde se halló que los niveles de proteína C- reactiva se elevan en los pacientes con enfermedad periodontal. Tal es así que, las gestantes con estado periodontal sano tienen el 100% de valores normales de nivel de PCR, mientras que las gestantes con gingivitis el 28% tiene elevado nivel de PCR y de igual forma las gestantes con periodontitis el 11%. De la misma manera **Hilario (2019)**⁽²⁸⁾ y; **Caqui y Stevie (2017)**⁽²⁹⁾ en estudios correlacionales, concluyeron que existe relación entre la enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis) y el índice de proteína C-reactiva (PCR). Esto se debe a que la enfermedad periodontal incrementa la concentración de marcadores inflamatorios como la interleucina I (IL 1), el factor de necrosis tumoral alfa (TNF alfa) y las prostaglandinas; los cuales estimulan a las células hepáticas a producir proteína C-reactiva (PCR), según

los estudios de **Ersin et al (2018)⁽⁵⁾**, **Ahmad (2018)⁽⁶⁾**, **Slade et al. (2000)⁽⁷⁷⁾**, **Noack et al. (2001)⁽⁷⁸⁾**. Sin embargo, esto difiere de los estudios de **Yamazaki et al (2005)⁽⁷⁹⁾** y **Rojas (2021)⁽⁸⁰⁾**, en donde no se pudo demostrar que la enfermedad periodontal afecte significativamente los niveles séricos de marcadores inflamatorios sistémicos, como la PCR. Sin bien estos resultados son contradictorios, en el primero el hecho que no haya relación estadísticamente significativa, no significa que los niveles de PCR no varíen según el estado periodontal, ya que el PCR disminuyó después del tratamiento periodontal exitoso, y en el segundo la no relación estadísticamente significativa puede deberse a la poca cantidad de la muestra de estudio. Por tanto, existe relación entre el estado periodontal y los niveles de proteína C-reactiva.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Existe relación significativa entre el estado periodontal y el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022.

SEGUNDA

El estado periodontal de las gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, presenta en su mayoría gingivitis en un 61,4%, periodontitis en un 22,1%, y solo con periodonto sano el 16,6%.

TERCERA

El nivel de proteína C- reactiva de las gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022 es elevado en un 80,7% y normal en un 19,3%.

CUARTA

El estado periodontal según los grupos etarios, presenta en su mayoría gingivitis en las gestantes adolescentes en un 75%, joven en un 54,4% y adulta en un 54,9%.

QUINTA

El estado periodontal según el trimestre de gestación, se obtuvo que mayormente en el primer trimestre el 65,7% tenían encía sana; mientras que en el segundo trimestre gingivitis en un 77,6% y periodontitis en un 80%.

SEXTA

El nivel de proteína C-reactiva según los grupos etarios, es elevado en las gestantes adultas en un 84,3% y joven en un 78,9%.

SÉPTIMA

El nivel de proteína C-reactiva según el trimestre de gestación, es elevado en el segundo trimestre y tercer trimestre de gestación en un 96,5% y 96% respectivamente.

RECOMENDACIONES

- Realizar controles odontológicos de forma imprescindible a todas las gestantes.
- Brindar charlas informativas durante todo el proceso de gestación, sobre la importancia de mantener una higiene oral adecuada para evitar las posibles consecuencias de la enfermedad periodontal durante la gestación.
- Realizar tratamientos oportunos de terapia básica periodontal para promover la salud y bienestar óptimos de las gestantes.
- Realizar estudios longitudinales de la relación entre el estado periodontal y el nivel de proteína C-reactiva.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- El uso de pruebas cualitativas en el estudio no muestra valores exactos del grado de inflamación.
- El diseño empleado es no experimental, por lo que se conocerá solo la relación, mas no una relación causa efecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bobetsis Y, Graziani F, Gürsoy M, Medianos P. Periodontal diseases and adverse pregnancy outcomes. *Periodontology 2000* [Internet]. 2020 [citado 6 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/prd.12295>
2. Paul O, Arora P, Mayer M, Chatterjee S. Inflammation in Periodontal Disease: Possible Link to Vascular Disease. *Front Physiol* [Internet]. 2021 [citado 26 de octubre de 2022];11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2020.609614>
3. Srivastava MC, Srivastava R, Verma PK, Gautam A. Metabolic syndrome and periodontal disease: An overview for physicians. *Journal of Family Medicine and Primary Care* [Internet]. 2019 [citado 26 de octubre de 2022];8(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6881921/>
4. Sproston NR, Ashworth JJ. Role of C-Reactive Protein at Sites of Inflammation and Infection. *Front Immunol* [Internet]. 2018 [citado 27 de octubre de 2022];9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2018.00754>
5. Ersin R, Öngöz F, Gökmenoğlu C, Kara C. Salivary fetuin-A, S100A12, and high-sensitivity C-reactive protein levels in periodontal diseases. *Oral Dis* [Internet]. 2018 [citado 23 de diciembre de 2021];24(8). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29949223/>
6. 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 23 de diciembre de 2021];16(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30027167/>
7. Gupta S, Suri P, Patil PB, Rajguru JP, Gupta P, Patel N. Comparative evaluation of role of hs C -reactive protein as a diagnostic marker in chronic periodontitis patients. J Fam Med Prim Care [Internet]. 2020 [citado 23 de diciembre de 2021];9(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4229757/>
 8. Valentin FM, Mancicidor OS, Reynaga LV, Magallanes AM, Vilchez CM, Marino MMC. Efecto de la terapia periodontal no quirúrgica sobre los niveles de proteína C-reactiva en gestantes con periodontitis. Cátedra Villarreal [Internet]. 2019 [citado 24 de diciembre de 2021];7(2). Disponible en: <https://revistas.unfv.edu.pe/RCV/article/view/822>
 9. Machado V, Botelho J, Escalda C, Hussain SB, Luthra S, Mascarenhas P, et al. Serum C-Reactive Protein and Periodontitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Immunol [Internet]. 2021 [citado 25 de noviembre de 2021];12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34394107/>
 10. Gil L, Llambés F, Minguez I. Cuidados periodontales en el embarazo basados en la investigación científica. Ciencia I+D+i [Internet]. 2018 [citado 28 de diciembre de 2001];305. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6547400>
 11. Daalderop LA, Wieland BV, Tomsin K, Reyes L, Kramer BW, Vanterpool SF, et al. Periodontal Disease and Pregnancy Outcomes: Overview of Systematic Reviews. JDR Clin Transl Res [Internet]. 2018 [citado 26 de octubre de 2002];3(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30370334/>

12. Kim WJ, Soh Y, Heo SM. Recent Advances of Therapeutic Targets for the Treatment of Periodontal Disease. *Biomol Ther* [Internet]. 2021 [citado 26 de octubre de 2021];29(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8094066/>
13. Gomes-Filho IS, Trindade SC. Mothers' high glycemic levels and the association between periodontitis and low birth weight. *Journal of Periodontology - Wiley Online Library* [Internet]. 2022 [citado 27 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/JPER.21-0406>
14. Organización Mundial de la Salud. WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes [Internet]. 2015 [citado 27 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241508988>
15. Figueiredo MGOP, Takita SY, Dourado BMR, Mendes H de S, Terakado EO, Nunes HR de C, et al. Periodontal disease: Repercussions in pregnant woman and newborn health—A cohort study. *PLOS ONE* [Internet]. 2019 [citado 26 de octubre de 2022] 14(11). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0225036>
16. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre bajo peso al nacer [Internet]. 2014 [citado 27 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5>
17. MINSA. Resolución Ministerial N° 516-2008-MINSA [Internet]. 2008 [citado 27 de octubre de 2022]. Disponible en:

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/247884-516-2008-minsa>

18. World Development Indicators. DataBank [Internet]. [citado 27 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SH.DYN.NMRT&country=20y=>.
19. Bushehab NME, Sreedharan J, Reddy S, D'souza J, Abdelmagyd H. Oral Hygiene Practices and Awareness of Pregnant Women about the Effects of Periodontal Disease on Pregnancy Outcomes. *Int J Dent* [Internet]. 2022 [citado 25 de octubre de 2022] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9192209/>
20. Massaro CR, Buratti M, de Paula TNP, Piana EA, Wachter F, Hoshi AT, et al. Maternal periodontal disease as a risk factor for preterm birth and low-birth-weight babies: a case-control study. *Gen Dent* [Internet]. 2020 [citado 26 de octubre de 2022];68(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33136045/>
21. Carranza F. *Periodontología Clínica de Glickman*. Sexta Edición. México: Interamericana; 2012.
22. Proteína C reactiva - UI Health Care [Internet]. A.D.A.M. Enciclopedia Multimedia. 2021 [citado 8 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://uihealthcare.adam.com/content.aspx?productid=118&pid=5&gid=003356>
23. Grupo etario [Internet]. Concepto. 2022 [citado 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://concepto.de/grupo-etario/>

24. Gestación - Enciclopedia [Internet]. inatal - El embarazo semana a semana. 2022 [citado 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://inatal.org/el-embarazo/enciclopedia/71-gestacion.html>
25. Gil L, Mínguez I, Caffesse R, Llambés F. Periodontal Disease in Pregnancy: The Influence of General Factors and Inflammatory Mediators. *Oral Health Prev Dent* [Internet]. 2019 [citado 25 de noviembre de 2021];17(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30793124/>
26. Navkiran K, Kaur A, Singh S, Verma A. Relationship of Chronic Periodontitis and Plasma C - Reactive Protein during Pregnancy. *Int J Med Dent Sci* [Internet]. 2016 [citado 24 de noviembre de 2021];5(2). Disponible en: <http://www.informaticsjournals.com/index.php/ijmds/article/view/19027>
27. Pesantes SJ, Millones PA. Proteína C-reactiva asociada a la condición periodontal de gestantes. *Horiz Méd Lima* [Internet]. 2020 [citado 24 de noviembre de 2021];20(2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2020000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
28. 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>
29. Caqui N, Del Castillo SD. Enfermedad periodontal e índice de proteína C - reactiva (PCR) en gestantes del Hospital Regional Hermilio Valdizán 2016 [Tesis de pregrado]. Perú: Univ Nac Hermilio Valdizán; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/1380>
30. Wolf H. *Periodoncia*. Tercera Edición. Barcelona: Masson; 2005.

31. Gómez de Ferraris M, Campos A. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. Cuarta Edición. España: Médica panamericana; 2019
32. Lindhe J, Lang N, Karring T. Jan Lindhe DK. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Quinta Edición. Buenos Aires: Médica panamericana; 2009.
33. Eley M, Soory M, Manson J. Periodoncia. Sexta Edición. Elsevier; 2011.
34. Novaes A, Belém A. Cirugía periodontal con finalidad protésica. Primera Edición. Amolca; 2001.
35. Bascones A. Periodoncia Clínica e Implantología Oral. Cuarta Edición. Lexus; 2014.
36. Sueng L. Diagnóstico de la enfermedad periodontal y otras alteraciones del periodonto. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2007.
37. Barrancos J, Barrancos P. Operatoria dental Integración clínica. Cuarta Edición. Buenos Aires: Médica panamericana; 2007
38. Guillén X. Fundamentos de operatoria dental. Segunda Edición. Dreams Magnet; 2015.
39. Flemming T. Compendio de PERIODONCIA. España: Masson; 1995.
40. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol [Internet]. 2018 [citado 28 de octubre de 2022];89(S1). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/JPER.17-0719>

41. Lang N, Mark P. Periodontal health. *Journal of Clinical Periodontology* [Internet]. 2018 [citado 15 de noviembre de 2022];45(20). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.12936>
42. Fi C, Wo W. Periodontal disease and systemic diseases: an overview on recent progresses. *J Biol Regul Homeost Agents* [Internet]. 2021[citado 24 de diciembre de 2021];35(1 Suppl. 1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33463138/>
43. Paul O, Arora P, Mayer M, Chatterjee S. Inflammation in Periodontal Disease: Possible Link to Vascular Disease. *Front Physiol* [Internet]. 2021 [citado 28 de octubre de 2022];11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2020.609614>
44. Morelli EL, Broadbent JM, Leichter JW, Thomson WM. Pregnancy, parity and periodontal disease. *Aust Dent J* [Internet]. 2018 [citado 15 de noviembre de 2022];63(3). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/adj.12623>
45. Holmstrup P, Plemons J, Meyle J. Non–plaque-induced gingival diseases. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2018 [citado 15 de noviembre de 2022];45(S20). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcpe.12938>
46. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. La nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *Revista científica de la Sociedad Española de Periodoncia* [Internet]. 2018 [citado 15 de noviembre de 2022]; 2018(18). Disponible en: <https://sepa.es/wp-content/uploads/2018/10/p11ok.pdf>
47. Papapanou P. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and

- Conditions. Journal of Periodontology - Wiley Online Library [Internet]. 2018 [citado 28 de octubre de 2022];89(Suppl.1). Disponible en: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/JPER.17-0721>
48. Dale BA. Periodontal epithelium: a newly recognized role in health and disease. Periodontol 2000 [Internet]. 2002 [citado 28 de octubre de 2022];30(70). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12236897/>
49. Ahmad J. Consideraciones geométricas en la estética dental anterior: principios restaurativos. Br. Dent; 1998.
50. Henriques P. Estética en Periodoncia y Cirugía Plástica Periodontal. Primera Edición. Colombia: Amolca; 2006.
51. Harpenau L, Kao R, Lundergan W. Periodoncia e Implantología de Hall Toma de decisiones. México; 2014.
52. Sánchez J, Garcia G, Spin R. Nueva Clasificación sobre las Enfermedades y Condiciones Periodontales y Peri-implantares: Una Breve Reseña. Revista Odontología [Internet]. 2018 [citado 14 de noviembre de 2022];20(2). Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/1475>
53. Miller S. Textbook of Periodontia. Primera edición. Philadelphia: Blakiston; 1938.
54. Gontán N, Soto A, Otero E. Enfermedad periodontal inflamatoria crónica en pacientes diagnosticados con virus de inmunodeficiencia humana/sida en Cienfuegos. MediSur [Internet]. 2013 [citado 28 de octubre de 2022];11(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2013000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

55. Guyton A, Hall J. Tratado de fisiología médica. Interamericana; 1998.
56. Resolución Ministerial N° 538-2009-MINSA [Internet]. [citado 9 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/246361-538-2009-minsa>
57. Calendario del embarazo semana a semana (para Padres) - Nemours KidsHealth [Internet]. [citado 28 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/pregnancy-calendar-intro.html>
58. Carranza A. Compendio de periodoncia. Quinta Edición. México: Médica panamericana; 1999.
59. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines [Internet]. 2009 [citado 8 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>
60. The Second Trimester [Internet]. Stanford Medicine Children's Health. [citado 14 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=second-trimester-85-P04333>
61. Third Trimester [Internet]. Stanford Medicine Children's Health. [citado 14 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=third-trimester--85-P01242>
62. Tang Y, Fung E, Xu A, Lan HY. C-reactive protein and ageing. Clin Exp Pharmacol Physiol [Internet]. 2017 [citado 1 de noviembre de 2022];44(Suppl 1). Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28378496/#:~:text=Our%20recent%20studies%20also%20revealed,%2Ddependent%20p21%2Fp27%20mechanism.>

63. Sanz M, Marco Del Castillo A, Jepsen S, Gonzalez-Juanatey JR, D'Aiuto F, Bouchard P, et al. Periodontitis and cardiovascular diseases: Consensus report. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2020 [citado 28 de octubre de 2022];47(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32011025/>
64. Suarez-Torres I, Reyna-Villasmil E, Mejia-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Torres-Cepeda D, Santos-Bolívar J, et al. Proteína C reactiva plasmática en el segundo trimestre para predicción de parto pretérmino. *Perinatol Reprod Humana* [Internet]. 2016 [citado 1 de noviembre de 2022];30(2). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-perinatologia-reproduccion-humana-144-articulo-proteina-c-reactiva-plasmatica-el-S0187533716300395>
65. Rout RR, Mahalik M. Comparison of C-reactive proteins level in gestational hypertension and in normal pregnancy in 2nd and 3rd trimester and its correlation with maternal and foetal outcome. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* [Internet]. 2019 [citado 1 de noviembre de 2022];8(6). Disponible en: <https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&issn=23201770&v=2.1&it=r&iid=GALE%7CA593352941&sid=googleScholar&linkaccess=abs>
66. Wiener lab. [Internet]. PCR-látex C directo. [citado 29 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://wiener-lab.com.ar/>
67. Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: manual de instruções | São Paulo; Santos; 3 ed; 1991. 53 p. ilus. | LILACS [Internet]. [citado 29 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-160521>

68. Freitas Rêgo Bezerra C , Luz de Aquino A, Costa de Lima K, Fonte Porto Carreiro A da. Proteína C-reactiva ultrasensible en pacientes con y sin periodontitis crónica severa generalizada. Av Periodoncia Implant Oral [Internet]. 2009 [citado 23 de junio de 2022];21(3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852009000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
69. Proteína C reactiva: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado 11 de enero de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003356.htm>
70. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Sexta Edición. México: McGraw-Hill; 2014.
71. Guevara A. 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.uladech.edu.pe/handle/123456789/17301>
72. Bansal T, Dhruvakumar D, Pandey A. Comparative evaluation of C-reactive protein in peripheral blood of patients with healthy gingiva, gingivitis and chronic periodontitis: A clinical and particle-enhanced turbidimetric immuno-analysis. J Indian Soc Periodontol [Internet]. 2014 [citado 23 de junio de 2022];18(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25624631/>
73. Ortiz D, Olvera A, Carreón G, Bologna R. Evaluación del pH salival en pacientes gestantes y no gestantes. Revista de la Asociación Dental Mexicana [Internet]. 2012 [citado 1 de noviembre de 2022];69(3). Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=36782>

74. 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 23 de junio de 2022];22(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5939025/>
75. Wyczalkowska-Tomasik A, Czarkowska-Paczek B, Zielenkiewicz M, Paczek L. Inflammatory Markers Change with Age, but do not Fall Beyond Reported Normal Ranges. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)* [Internet]. 2016 [citado 23 de junio de 2022];64(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4863028/>
76. Ali Z, Bokhari FA, Zaki S, Zargham U, Tauseef A, Khakan S. Correlation of CRP levels in third trimester with fetal birth weight in preeclamptic and normotensive pregnant women. *J Coll Physicians Surg--Pak JCPSP* [Internet]. 2015 [citado 23 de junio de 2022];25(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25703754/>
77. Slade GD, Offenbacher S, Beck JD, Heiss G, Pankow JS. Acute-phase inflammatory response to periodontal disease in the US population. *J Dent Res* [Internet]. 2000 [citado 23 de junio de 2022];79(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10690660/>
78. Noack B, Genco RJ, Trevisan M, Grossi S, Zambon JJ, De Nardin E. Periodontal infections contribute to elevated systemic C-reactive protein level. *J Periodontol* [Internet]. 2001 [citado 23 de junio de 2022];72(9). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11577954/>

79. Yamazaki K, Honda T, Oda T, Ueki-Maruyama K, Nakajima T, Yoshie H, et al. Effect of periodontal treatment on the C-reactive protein and proinflammatory cytokine levels in Japanese periodontitis patients. *J Periodontal Res* [Internet]. 2005 [citado 23 de junio de 2022];40(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15613080/>
80. Rojas-González G, Silva de la Fuente S, Rojas-González G, Silva de la Fuente S. ¿Es la proteína C reactiva un indicador de riesgo periodontal? *Odovtos Int J Dent Sci* [Internet]. 2021 [citado 25 de noviembre de 2021];23(2). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-34112021000200171&script=sci_arttext

ANEXOS

ANEXO N°01

RESOLUCIÓN DE EJECUCIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuelas Profesionales de: Obstetricia, Enfermería, Medicina Humana, Odontología,
Farmacia y Bioquímica

RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 11089-2022-FACS-UNJBG
Tacna, 18 de febrero del 2022

VISTO:

El Oficio N° 044-2022-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicita designación de ASESOR para el proyecto de tesis, y autorización para ejecución presentado por el (la) BACH. NOEMÍ VICTORIA ESCOBAR CABRERA;

CONSIDERANDO:

Que, el(la) BACH. NOEMÍ VICTORIA ESCOBAR CABRERA, de la Escuela Profesional de Odontología solicita se le asigne Asesor para el proyecto de tesis;

Que, mediante el Oficio N° 044-2022-ESMH/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicitando designación de Asesor para el proyecto de tesis titulado: ESTADO PERIODONTAL Y NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI, TACNA 2022, y autorización para ejecución presentado por el(la) BACH. NOEMÍ VICTORIA ESCOBAR CABRERA, de la Facultad de Ciencias de la Salud, designando a la MTRO KARLA IVOHNNE PEDRAZA MAQUERA, como asesora;

Que, teniendo opinión favorable de su Asesor se procede a dar continuidad de trámite;

De conformidad con el Art. 70° numeral 70.2 de la Ley Universitaria N° 30220, Art. 169 inc) b. del Estatuto de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, y en uso de las atribuciones conferidas a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud;

SE RESUELVE:

ART. 1°: Oficializar la Designación como Asesor a la MTRO KARLA IVOHNNE PEDRAZA MAQUERA, del Proyecto de Tesis titulado: **ESTADO PERIODONTAL Y NIVEL DE PROTEÍNA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI, TACNA 2022**, presentado por el(la) BACH. NOEMÍ VICTORIA ESCOBAR CABRERA, de la Escuela Profesional de Odontología.

ART. 2°: Autorizar la ejecución de Proyecto de Tesis presentado por el(la) BACH. NOEMÍ VICTORIA ESCOBAR CABRERA, de la Escuela Profesional de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Regístrese, comuníquese y archívese.



DISTR. ESOD., Interesado., arch.

CPMMF/tr.-

Av. Miraflores s/n Ciudad Universitaria – Central Telefónica 583000 Anexo 2226 Casilla Postal 316.

ANEXO N°2
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, identificada (o) con
DNI N° _____, acepto participar en el estudio titulado: “**ESTADO**

**PERIODONTAL Y EL NIVEL DE PROTEÍNA C REACTIVA (PCR) EN
GESTANTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA –
2022.”** como parte del trabajo de investigación llevado a cabo por Noemi Victoria
Escobar Cabrera egresada de la E.A.P. de Odontología de la Universidad Nacional
Jorge Basadre Grohmann.

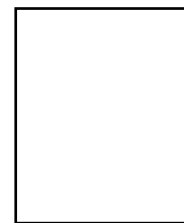
Después de haberme informado sobre las características, duración y objetivos del
estudio, estoy de acuerdo en formar parte de los registros de la autora con fines
que esta crea conveniente como parte del desarrollo de la investigación, teniendo
en cuenta que se mantendrán bajo anonimato y serán utilizados con discreción.

Accedo a cooperar con la egresada, ya que se me explicó que de ello depende el
éxito de la presente investigación. Estando de acuerdo con los términos y
condiciones accedo a participar de manera voluntaria.

Firma del padre/ madre o apoderado: _____

DNI N°: _____

Fecha: ___ / ___ / ___



HUELLA DIGITAL

ANEXO N° 3
INSTRUMENTO

**FICHA DE RECOLECCIÓN
DE DATOS**

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

1. Datos Personales:

Nombre y Apellidos: _____

Edad: _____ años.

Trimestre de embarazo:

I Trimestre

II Trimestre

III Trimestre

II. Datos de estudio

A. Ficha de Índice Periodontal de Russel

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
T																
T																
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			

CRITERIOS Y PARÁMETROS

VALOR	INDICADOR
Código 0	Sano
Código 1	Gingivitis leve
Código 2	Gingivitis
Código 6	Gingivitis con formación de bolsa
Código 8	Avanzado destrucción con pérdida de función masticatoria

SUMATORIA TOTAL:

$$IPdeRussell = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = \dots\dots\dots$$

RESULTADOS		
Clínicamente normales	0-0,2	
Gingivitis simple	0,3-0,9	
Enfermedad periodontal destructiva inicial	1-1,9	
Enfermedad periodontal destructiva establecida	2-4,9	
Enfermedad terminal	5-8	

B. PROTEINA C REACTIVA (PCR)

ANEXO N°04

SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DIRIGIDA A RED DE SALUD TACNA

**SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR
TRABAJO DE INVESTIGACION**

DIRECTOR EJECUTIVO DE LA RED DE SALUD TACNA

Med. Maruja Ruth García Mamani

Yo, Noemi Victoria Escobar Cabrera. Identificada con DNI N° 74086056, con dirección domiciliar en Ciudad Nueva cmt. 27 mz. 149 lt.1, estudiante de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; me presento ante su despacho con la finalidad de saludarlo cordialmente y a la vez exponer lo siguiente:

Que, habiendo culminado con el desarrollo de mi proyecto de tesis titulado : "ESTADO PERIODONTAL Y NIVEL DE PROTEINA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA- 2022" y siendo autorizada para su ejecución por la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, según RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 11089-2022-FACS-UNJBG, es que recurro a su despacho a fin de solicitarle tenga a bien me otorgue la autorización respectiva para la recolección de datos a efectos de culminar con mi trabajo de investigación.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Tacna, 23 de febrero del 2022



Est. Noemi Victoria Escobar Cabrera

DNI N° 74086056

Pd. Se adjunta, copia de RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 11089-2022-FACS-UNJBG, copia del instrumento del proyecto de tesis y proyecto de investigación.



ANEXO N°05

AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN



N° 008-2022-AFDST-UGRH-OA-DE-REDS.T.

AUTORIZACION



LA DIRECCION EJECUTIVA DE LA RED DE SALUD, DE LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD TACNA, AUTORIZA A:

NOEMI VICTORIA ESCOBAR CABRERA



BACHILLER DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA - UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, QUIEN APLICARA FICHA DE RECOLECCION DE DATOS EN EL CENTRO DE SALUD VIÑANI DE LA RED DE SALUD TACNA, A FIN DE EJECUTAR EL PROYECTO DE TESIS TITULADO: "ESTADO PERIODONTAL Y NIVEL DE PROTEINA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTE DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI, TACNA 2022"; DURANTE LOS MESES DE MARZO Y ABRIL DEL 2022, POR LO QUE SIRVASE BRINDAR LAS FACILIDADES NECESARIAS.

La Red Tacna

TACNA, 24 DE FEBRERO DEL 2022



GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
DST-RED DE SALUD TACNA
DST NARUJA RUTH VICTORIA BAYANI
DIRECTOR EJECUTIVO RED DE SALUD
CIVIP: 27 272

MRGM/JJIC/EDMV/KGS/mehz

ANEXO N°06

CONSTANCIA DE RECOLECCION DE DATOS



CENTRO DE SALUD VIÑANI

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

CONSTANCIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El Gerente del establecimiento del Centro de Salud Viñani de Tacna Lic Obst. VIVIANA YANETH ACERO MAMANI certifica que la estudiante NOEMI VICTORIA ESCOBAR CABRERA realizo la recopilación de datos en el establecimiento de salud, para elaborar la tesis de pregrado "ESTADO PERIODONTAL Y NIVEL DE PROTEINA C-REACTIVA (PCR) EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD VIÑANI TACNA- 2022"



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD TACNA
DISTRITO DE GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA
Obst. Viviana Yaneth Acero Mamani
CLAS C.S. VIÑANI
GERENTE

ANEXO N°07

BASE DE DATOS

ID	G_etáreo	E_gestaciona	Sano	G_leve	G	G_bolsa	G_avanzado	Tot_dientes	E_period	V_IP_Russet	IP_Russet	Prot_C
1	3	2	0	5	4	24	0	21	1	1.57	2	1
2	3	2	0	1	14	0	0	21	1	0.71428571	1	1
3	2	1	0	10	0	0	0	24	1	0.41666667	1	1
4	2	2	0	12	4	0	0	27	1	0.59259259	1	1
5	2	2	0	13	0	0	0	28	1	0.46428571	1	1
6	3	2	0	3	12	0	0	18	1	0.83333333	1	1
7	3	3	0	0	2	6	48	28	2	2	3	1
8	2	2	0	2	10	36	0	28	1	1.71428571	2	1
9	2	2	0	20	0	0	0	28	1	0.71428571	1	1
10	3	2	0	0	0	2	48	24	2	2.08333333	3	1
11	2	2	0	12	0	0	0	26	1	0.46153846	1	1
12	2	1	0	5	0	0	0	26	0	0.19230769	0	0
13	2	1	0	12	0	0	0	26	1	0.46153846	1	1
14	3	3	0	5	0	6	56	26	2	2.57692308	3	1
15	3	2	0	3	0	18	40	23	2	2.65217391	3	1
16	2	2	0	13	0	0	0	26	1	0.5	1	1
17	2	2	0	12	4	0	0	28	1	0.57142857	1	1
18	3	2	0	10	0	0	0	22	1	0.45454545	1	1
19	3	3	0	0	4	54	0	27	2	2.14814815	3	1
20	2	2	0	6	4	0	0	15	1	0.66666667	1	1
21	3	2	0	9	0	0	0	22	1	0.40909091	1	1
22	2	2	0	3	6	48	0	27	2	2.11111111	3	1
23	2	3	0	6	6	6	42	26	2	2.30769231	3	1
24	2	3	0	14	0	0	0	26	1	0.53846154	1	1
25	2	2	0	4	0	36	0	18	2	2.22222222	3	1
26	2	3	0	2	6	24	40	25	2	2.88	3	1
27	2	1	0	3	0	0	0	26	0	0.11538462	0	0
28	2	1	0	0	2	0	0	28	0	0.07142857	0	0
29	3	3	0	3	10	18	48	28	2	2.82142857	3	1
30	2	2	0	3	8	0	0	25	1	0.44	1	1
31	2	3	0	4	4	30	40	28	2	2.78571429	3	1
32	2	3	0	12	10	0	0	22	1	1	2	1
33	1	1	0	2	0	0	0	25	0	0.08	0	0
34	2	2	0	19	2	0	0	27	1	0.77777778	1	1
35	2	1	0	6	12	0	0	28	1	0.64285714	1	1
36	2	1	0	5	0	0	0	27	0	0.18518519	0	0
37	3	1	0	14	12	0	0	26	1	1	2	1
38	1	1	0	11	0	0	0	26	1	0.42307692	1	1
39	2	1	0	3	0	0	0	24	0	0.125	0	0
40	3	1	0	0	14	0	0	24	1	0.58333333	1	1
41	3	1	0	10	0	0	0	25	1	0.4	1	1
42	2	1	0	4	0	0	0	19	0	0.21052632	0	0
43	2	1	0	3	0	0	0	28	0	0.10714286	0	0
44	2	2	0	12	0	0	0	28	1	0.42857143	1	1
45	3	1	0	6	0	0	0	20	0	0.3	0	0
46	2	3	0	3	12	0	0	28	1	0.53571429	1	1
47	2	2	0	4	8	0	0	26	1	0.46153846	1	1
48	2	3	0	4	0	36	16	26	2	2.15384615	3	1
49	2	2	0	13	0	0	0	28	1	0.46428571	1	1
50	3	1	0	5	0	0	0	26	0	0.19230769	0	0
51	3	2	0	0	30	36	0	25	2	2.64	3	1
52	3	2	0	6	24	0	0	26	1	1.15384615	2	1
53	3	2	0	4	28	0	0	26	1	1.23076923	2	1
54	2	2	0	1	10	0	0	24	1	0.45833333	1	1
55	2	2	0	3	8	0	0	27	1	0.40740741	1	1
56	2	2	0	5	12	0	0	24	1	0.70833333	1	1
57	3	3	0	8	0	0	0	18	1	0.44444444	1	1
58	2	3	0	5	20	0	0	24	1	1.04166667	2	1
59	2	3	0	8	0	36	48	28	2	3.28571429	3	1
60	2	2	0	9	2	0	0	26	1	0.42307692	1	1

61	3	2	0	6	0	0	0	28	0	0.21428571	0	0
62	2	2	0	6	22	0	0	26	1	1.07692308	2	1
63	3	2	0	6	8	0	0	26	1	0.53846154	1	1
64	2	2	0	10	0	0	0	24	1	0.41666667	1	1
65	3	2	0	13	0	0	0	27	1	0.48148148	1	1
66	3	2	0	9	0	0	0	21	1	0.42857143	1	1
67	3	2	0	10	10	0	0	28	1	0.71428571	1	1
68	2	1	0	6	0	0	0	23	0	0.26086957	0	0
69	3	2	0	10	0	0	0	23	1	0.43478261	1	1
70	3	2	0	16	0	0	0	23	1	0.69565217	1	1
71	2	2	0	10	0	0	0	23	1	0.43478261	1	1
72	3	3	0	2	6	12	48	25	2	2.72	3	1
73	2	2	0	1	10	0	0	27	1	0.40740741	1	1
74	3	2	0	10	12	0	0	27	1	0.81481481	1	1
75	3	2	0	11	0	0	0	27	1	0.40740741	1	1
76	3	3	0	2	0	12	48	26	2	2.38461538	3	1
77	3	2	0	8	8	0	0	23	1	0.69565217	1	1
78	2	2	0	12	0	0	0	28	1	0.42857143	1	1
79	2	2	0	10	8	0	0	26	1	0.69230769	1	1
80	2	1	0	7	0	0	0	28	0	0.25	0	0
81	3	2	0	12	0	0	0	25	1	0.48	1	1
82	2	2	0	3	12	0	0	24	1	0.625	1	1
83	3	2	0	12	2	0	0	25	1	0.56	1	1
84	2	1	0	7	6	0	0	28	1	0.46428571	1	1
85	2	1	0	3	8	0	0	24	1	0.45833333	1	1
86	2	2	0	6	6	0	0	26	1	0.46153846	1	1
87	2	2	0	2	12	0	0	28	1	0.5	1	1
88	2	2	0	2	12	0	0	19	1	0.73684211	1	1
89	3	2	0	2	6	0	56	28	2	2.28571429	3	1
90	2	2	0	9	4	0	0	24	1	0.54166667	1	1
91	2	1	0	6	0	0	0	26	0	0.23076923	0	0
92	3	2	0	7	6	0	0	28	1	0.46428571	1	1
93	2	2	0	10	4	0	0	28	1	0.5	1	1
94	2	2	0	14	0	0	0	26	1	0.53846154	1	1
95	2	2	0	12	0	0	0	25	1	0.48	1	1
96	2	2	0	6	22	0	0	27	1	1.03703704	2	1
97	2	2	0	10	12	0	0	26	1	0.84615385	1	1
98	3	2	0	12	0	0	0	24	1	0.5	1	1
99	3	2	0	10	0	0	0	23	1	0.43478261	1	1
100	2	1	0	12	0	0	0	25	1	0.48	1	1
101	3	1	0	7	0	0	0	28	0	0.25	0	0
102	2	2	0	8	4	0	0	28	1	0.42857143	1	1
103	3	2	0	10	4	0	0	28	1	0.5	1	1
104	3	2	0	12	0	0	0	24	1	0.5	1	1
105	2	2	0	6	12	0	0	26	1	0.69230769	1	1
106	2	1	0	3	0	0	0	26	0	0.11538462	0	0
107	2	1	0	2	0	0	0	26	0	0.07692308	0	0
108	2	1	0	1	0	0	0	25	0	0.04	0	0
109	2	2	0	4	0	12	48	26	2	2.46153846	3	1
110	3	3	0	6	0	0	40	22	2	2.09090909	3	1
111	2	2	0	8	0	0	56	27	2	2.37037037	3	1
112	2	3	0	0	0	12	72	28	2	3	3	1
113	2	2	0	18	4	0	0	28	1	0.78571429	1	1
114	2	2	0	4	2	0	56	28	2	2.21428571	3	1
115	1	1	0	3	12	0	0	24	1	0.625	1	1
116	2	2	0	6	12	0	0	28	1	0.64285714	1	1
117	2	2	0	11	0	0	0	26	1	0.42307692	1	1
118	2	3	0	9	0	0	48	24	2	2.375	3	1
119	1	2	0	9	12	0	0	24	1	0.875	1	1
120	3	2	0	7	0	0	0	17	1	0.41176471	1	1

121	3	1	0	6	0	0	0	28	0	0.21428571	0	0
122	3	2	0	9	2	0	0	26	1	0.42307692	1	1
123	2	1	0	4	0	0	0	25	0	0.16	0	0
124	2	1	0	5	0	0	0	27	0	0.18518519	0	0
125	2	2	0	10	0	0	0	23	1	0.43478261	1	1
126	2	2	0	8	4	0	0	26	1	0.46153846	1	1
127	2	3	0	5	0	12	56	28	2	2.60714286	3	1
128	3	2	0	9	2	0	0	25	1	0.44	1	1
129	2	2	0	0	2	36	40	28	2	2.78571429	3	1
130	2	2	0	3	2	6	48	27	2	2.18518519	3	1
131	2	3	0	4	2	12	64	27	2	3.03703704	3	1
132	3	3	0	2	0	18	40	25	2	2.4	3	1
133	3	2	0	9	2	0	0	25	1	0.44	1	1
134	2	3	0	3	2	18	40	24	2	2.625	3	1
135	2	3	0	4	2	12	64	25	2	3.28	3	1
136	3	2	0	3	4	12	40	26	2	2.26923077	3	1
137	2	2	0	12	0	0	0	28	1	0.42857143	1	1
138	2	1	0	4	0	0	0	20	0	0.2	0	0
139	2	1	0	7	0	0	0	28	0	0.25	0	0
140	3	1	0	6	0	0	0	22	0	0.27272727	0	0
141	3	1	0	8	2	0	0	19	1	0.52631579	1	1
142	2	2	0	10	0	0	0	20	1	0.5	1	1
143	2	2	0	12	0	0	0	25	1	0.48	1	1
144	2	2	0	11	0	0	0	25	1	0.44	1	1
145	2	3	0	2	4	12	56	28	2	2.64285714	3	1

**ANEXO N°08
OTROS**



Centro de Salud Viñani



Área de odontología del Centro de Salud Viñani



Área de laboratorio del Centro de Salud Viñani



Área de obstetricia



Lavado de manos



Odontología en Centro de Salud Viñani



Consultorio 1 odontología



Consultorio 2 odontología



Evaluación y llenado de ficha de recolección de datos



Evaluación de gestantes



ANEXO N°9
MATRIZ DE CONSISTENCIA

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

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA PRINCIPAL:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el estado periodontal y el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes que acuden al Centro de Salud Viñani Tacna - 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS:</p> <p>a) ¿Cuál es el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022?</p> <p>b) ¿Cuál es el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022?</p> <p>c) ¿Cuál es el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según los grupos etarios?</p> <p>d) ¿Cuál es el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna – 2022, según el trimestre de gestación?</p> <p>e) ¿Cuál es el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según los grupos etarios?</p> <p>f) ¿Cuál es el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según el trimestre de gestación?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Determinar la relación entre el estado periodontal y el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>a) Determinar el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022.</p> <p>b) Determinar el nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022.</p> <p>c) Determinar el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según los grupos etarios.</p> <p>d) Determinar el estado periodontal en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna – 2022, según el trimestre de gestación.</p> <p>e) Determinar el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según los grupos etarios.</p> <p>f) Determinar el nivel de proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna - 2022, según el trimestre de gestación.</p>	<p>H1: Existe relación entre el estado periodontal y el nivel de la proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna en 2022.</p> <p>Ho: No existe relación entre el estado periodontal y el nivel de la proteína C -reactiva (PCR) en gestantes del Centro de Salud Viñani de Tacna en 2022.</p>	<p>VARIABLE</p> <p>Estado periodontal</p> <p>VARIABLE</p> <p>Nivel de proteína C- reactiva</p> <p>VARIABLE INTERVINIENTE</p> <p>Grupo etario</p> <p>Trimestre de gestación</p>	<p>- Periodonto sano</p> <p>- Gingivitis</p> <p>- Periodontitis</p> <p>Normal</p> <p>Elevado</p> <p>Gestante adolescente</p> <p>Gestante joven</p> <p>Gestante adulta</p> <p>Primer trimestre</p> <p>Segundo trimestre</p> <p>Tercer trimestre</p>	<p>Índice periodontal de Russell</p> <p>Negativo</p> <p>Positivo</p> <p>12-17 años</p> <p>18-29 años</p> <p>20- 59 años</p> <p>Semana 1-13</p> <p>Semana 14-26</p> <p>Semana 27-40</p>	<p>a) Enfoque de la investigación Cuantitativo</p> <p>b) Nivel de la investigación No experimental de corte transversal</p> <p>c) Tipo de investigación Relacional</p> <p>d) Diseño de investigación Transversal, no experimental</p> <p>e) Ámbito del estudio Red de Salud Tacna, Centro de salud Viñani.</p> <p>f) Población 230 gestantes que acuden al Centro de Salud Viñani</p> <p>g) Muestra 145 gestantes</p> <p>h) Técnicas de recolección de datos - Observación directa (Índice Periodontal de Russell) - Revisión de historia clínica y de registros de laboratorio (Niveles de proteína C-reactiva)</p> <p>i) Instrumento Ficha de recolección de datos</p> <p>j) Procesamiento y Análisis de Datos La información se digitalizará en una matriz de datos en Microsoft Excel 2016, luego se exportará al paquete estadístico IBM SPSS v.25, donde se elaborarán las tablas de frecuencias univariadas y cruzadas o de contingencia, además de los gráficos de barras, empleando la estadística descriptiva e inferencial. Finalmente se exportará al Word 2016.</p>

