



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
Área Académica de Ciencias de la Salud
Coordinación de la Maestría en Salud Pública

**Relación entre el estado de salud bucodental y atención
odontológica en el periodo gestacional**

**TRABAJO RECEPCIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

INVESTIGACIÓN TRADICIONAL

ÁREA: ODONTOLOGÍA PREVENTIVA

Aspirante: Vianey Jahayra Martínez Mejía

Director: M.S.P Emma Genoveva Aguiar Fuentes
Codirector: Dr. en C. Jaime Adrián Mendoza Tijerina
Asesor: M.S.P Martha Patricia Guerrero Castellón

Trabajo realizado con el apoyo de una beca nacional de CONACYT



Septiembre 2017



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
Área Académica de Ciencias de la Salud
Coordinación de la Maestría en Salud Pública

**“Relación entre el estado de salud bucodental y atención
odontológica en el periodo gestacional”**

**TRABAJO RECEPCIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

INVESTIGACIÓN TRADICIONAL

ÁREA DE ODONTOLOGÍA PREVENTIVA

Aspirante: Vianey Jahayra Martínez Mejía

Director: M.S.P Emma Genoveva Aguiar Fuentes
Codirector: Dr. en C. Jaime Adrián Mendoza Tijerina
Asesor: M.S.P Martha Patricia Guerrero Castellón

Trabajo realizado con el apoyo de una beca nacional de CONACYT



Septiembre 2017



Investigación tradicional

Relación entre el estado de salud bucodental y atención odontológica en el periodo gestacional

Área: Odontología preventiva

Autor: Vianey Jahayra Martínez Mejía

AGRADECIMIENTOS

A dios por permitirme terminar esta etapa de vida, por permitirme crecer cada día y enriquecer mi conocimiento.

A mis padres y hermanos por ser mi impulso en todo momento. A mi abuela Inés que siempre me alentaba a seguir adelante y a mi abuela Celia que sigue apoyándome.

A mi directora de tesis por guiarme, corregirme incluso en las noches o madrugadas.

A mis maestros por mostrarme el mundo tan amplio del conocimiento y por promover en mí, el deseo de seguir aprendiendo a cada momento y no desperdiciar el tiempo para ello, en especial al coordinador que me enseñó que aprender duele, pero desaprender duele aún más, al igual que salir de la zona de confort es difícil pero una vez fuera, todo se ve de una manera diferente y puedes enfrentarte a nuevos retos.

A mis amigos por compartir tareas, trabajos, viajes, por darme ánimos cuando el estrés me dominaba y por darme confianza en cada evaluación.

CONTENIDO

1. Título	2
2. Resumen	2
3. Marco teórico y conceptual	3
3.1. Salud bucodental.....	3
3.3. Salud bucal y riesgo en la gestación.....	8
3.4. Índices e indicadores epidemiológicos bucales.....	10
3.5. Epidemiología Bucal.....	12
3.6. Importancia de la odontología preventiva en la salud pública	13
3.7. Salud pública bucal en la gestación	14
4. Antecedentes.....	20
5. Planteamiento del problema	26
6. Pregunta de investigación.....	28
7. Justificación	28
8. Objetivo general.....	30
9. Objetivos específicos	30
10. Material y métodos.....	30
10.1. Diseño del estudio:.....	30
10.2. Variables:.....	31
10.3. Universo de estudio:	32
10.4. Unidad de análisis y observación:.....	32
10.5. Selección y tamaño de muestra:	33
10.6. Criterios de selección de muestra:	33
10.7. Metodología:	33
10.8. Información relevante de cada uno de los índices y el llenado de CARIOGRAM:.....	34
10.9. Procedimientos para la recolección de información, instrumentos utilizados y métodos para el control de calidad de los datos:.....	44
10.10. Procedimientos para garantizar aspectos éticos:	46
10.11. Sesgos y limitaciones:.....	47
11. Resultados y discusión.....	47
11.1. Resultados:.....	47
12. Conclusiones y recomendaciones	62
13. Referencias bibliográficas	65
14. Anexos.....	75
Anexo 1: Carta de Consentimiento Informado	75
Anexo 2: Dictamen del Comité de Bioética.....	77

1. TÍTULO

"Relación entre el estado de salud bucodental y atención odontológica en el periodo gestacional"

RESUMEN

Objetivo general: Relacionar el estado de salud bucodental con la atención odontológica de la embarazada. **Material y métodos:** se realizó un estudio transversal correlacional, las variables de estudio fueron el estado de salud bucodental, la atención odontológica (higiene bucal y atención bucal recibida) y el periodo gestacional (trimestres). La muestra se conformó por censo de 50 gestantes que acudieron a control prenatal del Centro de Salud Urbano Juan Escutia en Tepic en el periodo entre octubre a diciembre de 2016. El estado de salud bucodental se evaluó con la aplicación del Índices epidemiológicos; Índice Periodontal Comunitario (IPC), Índice de Higiene Oral Simplificado (HIO-S), Índice de dientes Cariados, Perdidos y Obturados (CPO-D), Índice de necesidad de tratamiento por caries (VIGILD) y el resultado del programa CARIOGRAM (conteo de UFC de *Streptococcus mutans*, medición de pH y flujo de saliva). La atención odontológica se evaluó mediante un cuestionario auto aplicable. El análisis estadístico se realizó en el paquete estadístico SPSS. **Resultados:** El estado de salud bucodental respecto al periodo de gestación se distribuye en su mayoría entre malo y regular. La atención odontológica recibida por las gestantes es inadecuada. No existe relación entre el estado de salud bucodental, la atención odontológica y el periodo gestacional. **Conclusiones:** De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la aplicación de los índices periodontales es posible concluir que las gestantes presentan un estado de salud bucodental de regular a malo, ya que la mayoría tiene una higiene bucal regular y todas necesitan tratamiento por lesiones de caries o enfermedad periodontal ya sea simple o complejo. Es necesario implementar una estrategia para el control prenatal que incluya el control de salud bucal desde el momento en que es detectada la gestación y realizar estudios en población pareada pero no embarazada para determinar si hay cambios significativos entre los dos grupos. Se puede considerar que al implementar una estrategia que permita

cambiar la atención odontológica promoviendo conductas favorables para el seguimiento adecuado de la gestante respecto a educación de higiene bucal y el brindar la atención adecuada durante el periodo gestacional, el estado de salud bucodental de las gestantes mejoraría. Es posible que al aumentar el tamaño de muestra pueda aumentar la relación estadística entre las variables.

AGRADECIMIENTOS

A dios por permitirme terminar esta etapa de vida, por permitirme crecer cada día y enriquecer mi conocimiento.

A mis padres y hermanos por ser mi impulso en todo momento. A mi abuela Inés que siempre me alentaba a seguir adelante y a mi abuela Celia que sigue apoyándome.

A mi directora de tesis por guiarme, corregirme incluso en las noches o madrugadas.

A mis maestros por mostrarme el mundo tan amplio del conocimiento y por promover en mí, el deseo de seguir aprendiendo a cada momento y no desperdiciar el tiempo para ello, en especial al coordinador que me enseñó que aprender duele, pero desaprender duele aún más, al igual que salir de la zona de confort es difícil pero una vez fuera, todo se ve de una manera diferente y puedes enfrentarte a nuevos retos.

A mis amigos por compartir tareas, trabajos, viajes, por darme ánimos cuando el estrés me dominaba y por darme confianza en cada evaluación.

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. Salud bucodental

La FDI World Dental Federation (Federación dental mundial) menciona que la salud bucodental es considerada un componente esencial de una buena salud, es catalogado como un derecho; puede afectar las relaciones sociales, en autoestima de las personas y sus actividades diarias¹.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), también especifica que conservar una salud bucodental es fundamental para gozar de buena salud y una buena calidad de vida definida como “la ausencia del dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales (de las encías), caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial”².

2.2. Patologías bucales como problema de salud pública

Para comprender la trascendencia de la Salud Pública, debemos conocer su definición y alcances; actualmente es definida como “la práctica social integrada que tiene como sujeto y objeto de estudio a la salud de las poblaciones humanas y se le considera como la ciencia encargada de prevenir la enfermedad, la discapacidad, prolongar la vida, fomentar la salud física y mental, mediante los esfuerzos organizados de la comunidad para el saneamiento del ambiente y desarrollo de la maquinaria social para afrontar los problemas de salud y mantener un nivel de vida adecuado”³.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) la define de la siguiente forma: “La salud Pública es el esfuerzo organizado de la sociedad, principalmente a través de sus instituciones de carácter público para mejorar, promover, proteger y restaurar la salud de las poblaciones por medio de actuaciones de alcance colectivo”⁴.

Para que un problema sea considerado como parte de la Salud Pública debe cumplir con dos criterios:

a) un estado o situación muy difundido que constituye una causa real o potencial de morbilidad o mortalidad y b) la percepción existente ya sea en la población, el gobierno o las autoridades de Salud Pública, de que la situación constituye un problema de ésta materia⁵.

La salud bucodental considera enfermedades que afectan a gran parte de la población como son las estadísticas plasmadas en el informe mundial sobre la salud bucodental de la Organización Mundial de la Salud (OMS), establece a la caries como la enfermedad bucal más común con cinco mil millones de personas afectadas equivalente al 60-90% de los escolares del mundo y casi el 100% de adultos, seguido de las periodontopatías graves prevenibles con un 5-20% que pueden llevar a la pérdida prematura de dientes en adultos, refiere el gasto sanitario público de 5 a 10% de la carga económica de la consulta profesional en países con ingresos altos destinados a tratar el dolor bucodental y el deterioro de la cavidad bucal que afectan la calidad de vida⁶.

Aunque en los informes de salud de América Latina no se encuentran registros del estado de salud bucal, en México en 2012 se reporta en el Anuario Ejecutivo a la gingivitis y enfermedades periodontales en el segundo lugar de las 20 causas de enfermedades no transmisibles en el país con 658 412 casos con una distribución mayor en grupo de edad de 25 a 44 años, donde la proporción femenina es casi al doble de la masculina⁷; la tasa de incidencia nacional de gingivitis y enfermedad periodontal es de 934 87 por cada 100 000 habitantes, la Dirección General de Epidemiología informa que en el 2014⁷ había 1 119 159 casos nuevos de gingivitis y enfermedad periodontal, donde el grupo etario de 25-44 años presentó el mayor número de casos con 357 237⁸.

La prevalencia de caries dental en adultos es elevada en todos los grupos de edad, el grupo con el porcentaje menor es de 20-24 años con 91,0% y la cifra más elevada entre 43 y 64 años con un 98.7%⁹.

En el estado de Nayarit la gingivitis y la enfermedad periodontal ocupan el tercer lugar de las 20 causas de enfermedades no transmisibles a nivel nacional, de los cuales 3 690 son del género femenino en el estado de Nayarit ⁷.

Estas patologías bucales contribuyen al incremento del riesgo de complicaciones durante la gestación y el aumento de la tasa de muerte materno infantil, aumenta con las gestantes adolescentes, considerado un problema emergente por la OMS; según los datos de la OMS, de los 135 millones de nacidos vivos en el mundo, más de 15 millones son hijos de adolescentes; 7 partos de cada 10 son atendidos por personal de salud calificados, en los 184 países estudiados la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de recién nacidos¹⁰.

Para conocer el estado de salud en América Latina y el Caribe relacionado con la atención prenatal y bucal, es de utilidad conocer sobre el cumplimiento de las Funciones Esenciales de la Salud Pública (FESP) de acuerdo al informe de la Salud en las Américas publicado el 2012: Las FESP son definidas como las condiciones que permiten un mejor desempeño de la práctica de la salud pública.

La FESP 1 (seguimiento, evaluación y análisis de la situación de salud), 2 (vigilancia en la salud pública), 3 (promoción de la salud), 4 (participación de los ciudadanos en salud), 5 (desarrollo de políticas y capacidad institucional para la planificación, 6 (fortalecimiento de la capacidad institucional de reglamentación y fiscalización de la salud pública), 7 (gestión en materia de salud), 8 (desarrollo de los recursos humanos), 9 (garantía y mejora de la calidad de los servicios) y 10 Investigación en salud Pública; no en todas se cumplieron las metas, los resultados más bajos fueron en la 4 y 6, seguidas de la 1, 2, 3, 5 y 7, después de la 8, 9 y 10, que son en las que hay un avance bueno¹¹.

En septiembre del año 2015 se llevó a cabo la Cumbre para el Desarrollo Sostenible de forma global, dónde los Estados Miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: se incluyeron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático, así

continuar con el trabajo realizado con los anteriores objetivos de desarrollo del milenio 2015^{11,12,13}. En ellos se trata el objetivo número 3 enfocado a la salud y el bienestar de la población en la que se pretende fomentar la mejora del acceso a los servicios de salud y a los medicamentos para todos y en que tienen metas específicas para reducir la mortalidad materna e infantil¹⁴.

Para comprender la magnitud de ésta población es necesario reconocer en número de población femenina embarazada, además de solo conocer la población femenina en edad reproductiva, ya que no existe un registro aproximado de la población embarazada. La OMS se refiere a la población femenina en edad reproductiva cuando tienen entre los 15 y 44 años, más no hay un registro de la población embarazada como tal en los informes de salud o epidemiológicos.

A nivel mundial y nacional la población femenina representa gran número de la población: en México se reportaron 119 millones 530 mil 753 en la encuesta intercensal 2015 (INEGI)¹⁵, a nivel mundial se reportan 61 277 304 y en edad reproductiva 33 076 164, de éste total, 5 538 521 en etapa adolescente entre 15 y 19 años.

En la región de América Latina y el Caribe (ALC) se registró un incremento poblacional de 13.72% (141 000 000) desde 2005 (886 millones de habitantes) hasta la estimación al 2020 (1, 027 millones de habitantes). Entre 2007 y 2009 la mortalidad materna disminuyó un 4.3% (2.4) desde 2007 al 2009 (de 55.6 a 53.2 por 100 000 nacidos vivos) y se estima que cada año se registran 1.2 millones de embarazos no planeados; 49% en adolescentes, así, aumenta también el riesgo de complicaciones en la gestación, en contraste con que la tasa global de fecundidad bajó de 2.3 a 2.1 hijos por mujer¹⁶.

En el estado de Nayarit de acuerdo con el Panorama Sociodemográfico del 2015¹⁷ las mujeres entre 15 y 49 años tienen en promedio 1.8 hijos nacidos vivos y se registran 2.5 fallecimientos por cada 100 nacidos vivos.

En Tepic hasta el año 2011, contaba con 380 249 habitantes; el 48.7% corresponde a hombres y el 51.3% a mujeres. La tasa de fecundidad y mortalidad reflejan que a lo largo de su vida las mujeres entre 15 y 19 años han tenido en promedio 0.1 hijos hasta el 2010, mientras que entre las edades de 45 y 49 años tienen un promedio de 3.0; el porcentaje de hijos fallecidos por grupo de edad es de 1 por cada 100 nacidos vivos en el grupo de mujeres de 15 a 19 años y en el grupo de 45 a 29 años hay un porcentaje de 5, lo cual refleja datos similares a los estatales¹⁸ con una derechohabiencia del 77% en alguna institución de salud pública o privada de los que la mayoría tienen derechos a servicios médicos del IMSS con un 42.4% (42 habitantes de cada 100).

En cuestión de gastos en salud, se publicó un estudio desarrollado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), donde se ubica a México entre los países que proporcionan la mayor cobertura, pero el gasto de bolsillo es más del doble que el registrado en la mayoría de los países, se mantiene cerca del 50%; la mayor parte se destina a medicamentos y a consultas médicas ambulatorias¹⁹.

En el presupuesto nacional, por medio de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) del total de egresos de 4 694 677 4 millones se destina un total de 511.434.2 millones de pesos para gasto en salud en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2015²⁰. Para el 2014 fue aprobado por la cámara de Diputados el gasto en salud de 490 mil 79 millones de pesos y un 2.79% del PIB²¹ y del total de recursos transferidos a Nayarit de 20 346.4 millones de pesos, se destinan 395.6 millones de pesos a protección social en salud²².

En cuanto a la administración pública del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018¹⁹, se proponen políticas y programas para otorgar atención odontológica y materno-infantil de calidad y disminuir los indicadores de mortalidad y morbilidad por medio del Programa de Acción Específico de Prevención, Detección y Control de los Problemas de Salud Bucal 2013-2018²³ se pretende otorgar atención integral a la

población e implementar guías de atención, capacitación al personal para la prevención y lograr el cumplimiento de la meta 2.3 del Plan Nacional.

2.3. Salud bucal y riesgo en la gestación

La evaluación de riesgo en salud es una estrategia para mejorar la eficiencia y efectividad de los procedimientos y programas de prevención. La evaluación de riesgo está basada en protocolos de evaluación y en modelos estadísticos, incluyen factores o indicadores de riesgo para determinarlos en los grupos o en individuos y predecir el riesgo. Son de utilidad en la identificación de grupos de riesgo o alto riesgo e implementar políticas y programas específicos bien dirigidos²⁴.

La evaluación de riesgo para la odontología es de gran utilidad a nivel individual y poblacional; al evaluar un riesgo, puede dirigirse una estrategia de prevención, en la mayoría de los casos es utilizado para evaluar el riesgo de caries; se ha implementado el uso de guías dirigidas para la explicación de modelos con las técnicas e índices adecuados, para obtener resultados satisfactorios²⁵.

Para estimar el riesgo es necesario considerar dos criterios inicialmente importantes: la naturaleza del factor y el tiempo de exposición al mismo.

Para el primer criterio, los factores de riesgo pueden ser clasificados de acuerdo a la relación entre el sujeto y el medio; para el segundo criterio, por el tiempo de exposición²⁵:

De acuerdo a la interacción del sujeto con el medio pueden clasificarse en:

Factores biológicos: Características inherentes al sujeto como la edad, sexo, raza, etc.

Factores ambientales: Características del medio donde se desarrolla el evento, puede ser el pH salival, la capacidad buffer de la saliva, defectos estructurales de esmalte y dentina, etc.

Factores de comportamiento: hábitos y costumbres del sujeto; calidad y frecuencia de cepillado, demanda de la consulta estomatológica, etc.

Factores de riesgo relacionados con la atención a la salud: Actitudes y calidad de las acciones orientadas a la solución de los problemas de salud, como lo son la calidad de atención estomatológica recibida y la cobertura de los servicios estomatológicos.

Por último, los factores sociales y económicos pueden describirse como las características del sujeto en cuanto al nivel socioeconómico, posibilidades de alimentación, etc. algunos ejemplos son la escolaridad, el nivel de ingresos, tipo de vivienda, la distribución de los mismos para resolver las necesidades de atención estomatológica requerida²⁵.

Se pueden clasificar por el tiempo de exposición, pueden ser de carácter continuo, momentáneo o acumulativo. Un factor continuo es aquel cuya acción es permanente en el sujeto, generalmente son determinados genéticamente y son imposibles de eliminar. El factor de riesgo momentáneo es aquel que se puede contrarrestar con otra acción, puede tener una duración corta o limitada. Y el factor de tipo acumulativo desarrolla el efecto en el sujeto después de repetidas exposiciones. Algunos riesgos son atributos que pueden ser modificados tienen la capacidad de disminuir el riesgo a desarrollar la enfermedad²⁵.

Durante la gestación se experimentan cambios fisiológicos y estructurales, clasificados como factores de riesgo biológicos, además de que la salud bucal de la embarazada pudiera verse afectada por factores ambientales propios de la cavidad bucal como el pH, la salivación, etc²⁶ o por los factores de comportamiento como lo son los hábitos y costumbres que definen en las poblaciones el comportamiento de la enfermedad²⁵.

Como se sabe, uno de los propósitos de la epidemiología bucal es identificar y establecer características que pueden producir o desarrollar problemas de salud y sus posibles manifestaciones en la población en un tiempo determinado; para

predecir, evitar o eliminar la posibilidad de daños mayores, básicamente por medio de encuestas y aplicación de índices o indicadores epidemiológicos, en este caso identificar características de las patologías bucales de un grupo determinado²⁷.

2.4. Índices e indicadores epidemiológicos bucales

Los índices e indicadores posibilitan el estudio del comportamiento de alteraciones y enfermedades bucodentomaxilares permiten conocer el perfil epidemiológico de una población, asignando valores numéricos y estadísticas que hace posible manejar e intervenir en las enfermedades identificadas. Algunos son utilizados en la identificación de enfermedades o estados de salud, para determinar la severidad de éstas y otros para evaluar los factores de riesgo²⁵.

Un indicador epidemiológico es un parámetro de comparación que permite evaluar la situación de salud a nivel poblacional e individual²⁵.

Los indicadores epidemiológicos usados más frecuentemente en salud pública bucal son: de prevalencia e incidencia de caries dental, prevalencia e incidencia de gingivitis, prevalencia e incidencia de periodontitis, prevalencia e incidencia de maloclusión, prevalencia e incidencia de fluorosis dental y de calidad de la higiene oral²⁵.

En cambio, un índice epidemiológico es una unidad de medida que permite cualificar y cuantificar un evento epidemiológico. Los índices epidemiológicos que pueden ser utilizados para los indicadores antes mencionados son: Los índices ceo-d, CPO-D utilizado por la OMS por la facilidad y lo económico para aplicarlo, que tiene controversia con los resultados obtenidos con el sistema ICDAS (Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries), sin embargo, es necesario tener instalaciones específicas de un consultorio dental para aplicarlo. Para evaluar el estado del diente y necesidades de tratamiento para el indicador de caries dental (VIGILD). Para evaluar el estado periodontal se utiliza el índice IG de Løe y Silness que cualifica la gingivitis, el índice IP o de Rusell (Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal Comunitario), por último la calidad de higiene oral es

evaluada por el índice de Higiene Oral e índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion, el Índice de placa de O'Leary et al y el Índice de placa de Silness y Løe²⁵.

Índices de epidemiología bucal y Sistema ICDAS				
Índice	Evalúa	Sensibilidad	Especificidad	Coefficiente Kappa
CPO-D ²⁸	Caries	78.3%	43%	0.92
ICDAS ²⁹	Caries	70-80%	80-90%	0.80
Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion ³⁰	Higiene oral	75.2%	76.8%	0.71
Índice de placa de O'Leary ³⁰	Higiene oral	96.3%	75%	0.83
Índice de placa de Silness y Løe ³⁰	Higiene oral	69.6%	73.6%	0.81
IPC ³⁰	Enfermedad periodontal	95%	76.5%	0.86

Un índice debe reunir las siguientes condiciones antes de ser aplicado:

1) Sencillez: debe ser fácil de obtener y comprender, 2) Posibilidad de registrarse en un periodo corto de tiempo, para abarcar a gran número de individuos, 3) ser económico, el costo por persona debe ser bajo sin descuidar la sensibilidad y especificidad, 4) Aceptado por la comunidad, no debe ser molesto, ni doloroso, no debe presentar un riesgo para los observados y observadores, ser sencillo, cómodo, higiénico y seguro y 5) Susceptible de ser analizado²⁵.

Además de los índices e indicadores, existen programas que permiten medir el riesgo para enfermedades bucales. El CARIOGRAM es un programa que evalúa el riesgo para caries basado en un modelo de regresión logística considerado de gran utilidad para la toma de decisiones en el tratamiento y prevención de caries, tiene un valor predictivo positivo de 87%, valor predictivo negativo de 63%, sensibilidad de 93% y especificidad de 63%³¹.

2.5. Epidemiología Bucal

Zuliani establece que la epidemiología ha modificado su campo de acción conforme a las exigencias y necesidades de las sociedades, el contexto histórico y la estructura formada entre el proceso salud-enfermedad que incluye a la medicina social, a la medicina clínica y a la estadística para definir a la epidemiología en salud como el estudio de la salud y la enfermedad en las poblaciones influida por el ambiente y los modos de vida³².

La epidemiología bucal facilita establecer relaciones existentes entre los estilos de vida, determinantes de conductas, factores de riesgo, el problema de la enfermedad y medir el impacto en su carácter multifactorial. Permite conocer como factores sociales influyen directa e indirectamente en el proceso salud-enfermedad y no sólo la influencia del factor patógeno que genera o determina el diagnóstico de la enfermedad.

Es la herramienta principal para evaluar la salud bucal a nivel mundial, generalmente se utilizan los lineamientos establecidos por la OMS en los países miembros, lo que permite comparar los resultados de forma estandarizada.

Básicamente se realiza por medio de encuestas, indicadores o índices que permiten medir la severidad del daño de las enfermedades, factores de riesgo y factores protectores para ciertas enfermedades, por lo tanto, es considerado como una estrategia que permite simplificar, vigilar y comparar la salud bucal de las poblaciones³³.

Permite establecer el perfil epidemiológico bucodental de un grupo social determinado por medio de índices e indicadores individuales y comunitarios ya que es considerado como la expresión o manifestación general de las condiciones de salud y enfermedad bucodental de las personas dentro de un grupo y que se reflejan en cada uno de los sistemas estomatognáticos³³.

2.6. Importancia de la odontología preventiva en la salud pública

Alrededor de 1960, la entonces Secretaria de Salubridad y Asistencia de México reconoció la importancia de la prevención en salud y la salud pública bucal, por tanto, creó la Dirección de Odontología para impulsar el desarrollo de procedimientos preventivos en centros de salud del país, divulgación de higiene y fomento a la salud dental en escuelas, así como estudiar la fluoración del agua potable o la sal de consumo. Actualmente la enseñanza en odontología se ha modificado con enfoque en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades³⁴.

La odontología preventiva es definida por Cuenca Sala³⁵ como el estudio o ciencia que se encarga de la promoción de la salud bucodental, evitar enfermedades bucales y complicaciones o intervenciones invasivas.

Fue hasta 1976 cuando la American Dental Association (ADA: Asociación Dental Americana) adoptó una definición de salud pública dental: "...Es la ciencia y el arte de prevenir y controlar las enfermedades dentales y de promover la salud dental por medio de los esfuerzos comunitarios organizados, está comprometida con la educación dental del público, con la investigación dental aplicada y con la administración de programas grupales de atención dental, así como con la prevención y control de las enfermedades dentales a nivel comunitario..."⁵.

La aplicación de las medidas preventivas se da en tres niveles: prevención primaria, secundaria y terciaria. Conforme se pasa de la prevención primaria a la terciaria, el costo de la atención a la salud incrementa de manera exponencial y la satisfacción del paciente disminuye en la misma proporción⁵.

2.7. Salud pública bucal en la gestación

Para la Salud Pública, la Atención Primaria y el sistema de salud, la atención y seguimiento del grupo materno-infantil es necesaria, además por consideraciones éticas; tiene el objetivo de permitir la adecuada atención a la mujer, mejorar la salud

y el desarrollo del binomio madre-hijo. De ahí la importancia de la educación preconcepcional en mujeres en edad reproductiva⁴, educación materna y las citas prenatales y puerperales, para lo cual es básico identificar, disminuir o eliminar los factores de riesgo detectados en la etapa preconcepcional y evitar complicaciones durante el estado de gestación³⁶.

Sadler menciona que el riesgo de mortalidad materno-infantil aumenta durante el periodo fetal, especialmente cuando presentan enfermedades crónicas o específicas durante el periodo de gestación³⁷.

La transmisión de microorganismos infecciosos de la madre al feto según Negroni³⁸ se presenta por transmisión vertical y diseminación por vía sanguínea de la madre al feto (o por continuidad). Pueden presentarse varios tipos de infecciones que afectan al bienestar del binomio madre-hijo: básicamente la infección endógena por microorganismos de flora normal en el individuo, que por medio de la infección generalizada los microorganismos invaden el torrente sanguíneo y el linfático, se diseminan por todo el cuerpo de la madre y en la infección focal es localizada en una parte del cuerpo, de donde se disemina a otras³⁹, así puede afectar al crecimiento y desarrollo del feto y atravesar la barrera placentaria. En la madre pueden presentarse complicaciones como: celulitis, osteomielitis, estomatitis de Vincent, endocarditis bacteriana, estomatitis, flemones, sinusitis, entre otras, la mayoría están asociadas a mala higiene bucal³⁸.

Para comprender el desarrollo de enfermedades es preciso valorar los determinantes de la salud definidos por Marc Lalonde en 1974⁴⁰, aún vigentes (biológico, medio ambiente, estilos de vida y el sistema de salud), lo mencionado en el párrafo anterior correspondería al determinante biológico; se expresa gracias a que la mujer durante el periodo gestacional sufre muchos cambios fisiológicos y hormonales que la hacen vulnerable al desarrollo de focos de infección que pueden afectar su estado de salud; así como el desarrollo y crecimiento fetal, si no se detectan o eliminan oportunamente.

Madianos en 2013⁴¹ afirman ésta plausibilidad biológica, ya que mencionan que durante la gravidez incrementa el nivel de progesterona y estrógenos, que a su vez aumentan la permeabilidad vascular en los tejidos gingivales que elevan el riesgo de presentar una bacteriemia por diseminación de focos de infección en boca⁵.

Por suerte la mayoría de los determinantes sociales son modificables, uno de los más importantes y frecuentes es el estilo de vida; actitudes o comportamientos, el aspecto cultural influenciado por normas, valores, costumbres, tradiciones, etc. Las relaciones sociales se consideran como un factor predisponente para consumo de drogas y comportamientos riesgosos⁴². Pueden influir en la atención o aceptación del tratamiento odontológico, afirmado en un estudio descriptivo realizado por Rengifo, publicado en el 2009, en el cual revela que las creencias y costumbres de las gestantes participantes modificaban conductas o actitudes ante el tratamiento bucodental⁴³.

Todos los determinantes son importantes, en especial cuando se desarrolla una situación llamada "embarazo de riesgo"; considerándose de alto riesgo, aquel en el cual la madre o el feto están o estarán en peligro de morir o sufrir complicaciones peligrosas durante la gestación, puerperio y periodo perinatal; aumenta en adolescentes (≤ 19 años) y en pacientes añosas (≥ 35 años). Es indispensable la identificación oportuna de los factores de riesgo para evitar las complicaciones que conducen a la mortalidad y morbilidad materna o perinatal⁴⁴.

En el periodo perinatal una complicación que aumenta la incidencia de mortalidad materno-fetal, es el parto prematuro o pretérmino; antes de que el feto alcance entre 2,000 y 2,500gr (bajo peso al nacer) o antes de la semana 37 y 38 de gestación. Pueden identificarse determinantes del crecimiento fetal no patológicos como: la duración de la gestación, la paridad del tamaño (estatura) de los padres, edad, peso y nivel socioeconómico y determinantes patológicos; como enfermedad cardiovascular, malformaciones congénitas, factores ambientales, infecciones, consumo de alcohol o desnutrición materna^{45,46}.

Las patologías bucales con mayor demanda en la atención de servicios odontológicos son la caries y la enfermedad periodontal, las cuales también pueden presentarse en la gestante, se consideran un problema de salud pública por su alta incidencia y prevalencia, siendo el dolor la primera causa de consulta dental⁶. Su etiología puede ser comprendida con la ayuda de los determinantes sociales de la salud bucal, además de las características propias de la cavidad bucal⁴⁷.

Las patologías más frecuentes en la cavidad bucal de la gestante son la enfermedad periodontal, granuloma piógeno y caries, más aún, si existe gran cantidad de placa dentobacteriana por higiene deficiente⁴⁸.

La caries tiene una etiología multifactorial explicada en el esquema de Keyes, Gordon y Fitzgerald modificado por Newbrun; engloba la microbiota, huésped, tiempo de exposición y el sustrato o dieta (deben ocurrir los cuatro para que se presente el proceso carioso)⁴⁹, en la actualidad se sabe que todos estos factores se resumen en determinantes sociales que son características que no necesariamente se presentan sólo en la boca.

Para el control y mantenimiento de la salud bucal, específicamente de caries y la enfermedad periodontal es importante mantener la placa dentobacteriana reducida, ya que representa un factor crítico para la aparición de éstas dos enfermedades bucales y su acumulación produce sarro o cálculo dental⁵⁰; un gramo de ésta puede contener alrededor de 200 billones de microorganismos⁵¹.

De acuerdo con la International Workshop for the Classification of the Periodontal Diseases de 1999⁵², la gingivitis se relaciona directamente a cambios hormonales, como el periodo de gestación, es considerada precursora de lesiones agresivas y complejas o pérdida de órganos dentales⁵³ que debe tratarse oportunamente y ser diagnosticada de acuerdo a las condiciones individuales de cada paciente⁵⁴. Figuero et al. observaron que en gestantes existe una inflamación gingival exacerbada, asociada a mala higiene y malos hábitos alimenticios^{50,51,55}. El consumo de alimentos cariogénicos es asociado al sangrado gingival y a mala higiene durante la gestación⁵⁶.

Durante la gestación pueden presentarse patologías que afectan la salud de la madre y el feto, tal como la Hipertensión Inducida por el Embarazo (HIE) conocida como preeclampsia y eclampsia, puede asociarse a la diabetes mellitus gestacional (DGM), las cuales deben llevar cuidados específicos para disminuir riesgos durante éste periodo⁴⁵.

La gingivitis puede asociarse a la mortalidad materno-infantil como factor de riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer según la OMS; aumentar las tasas estadísticas y los gastos en salud, a su vez, las estadísticas de embarazo pre-término o prematuro, cada año nacen en el mundo unos 15 millones de bebés antes de llegar a término, es decir, más de uno en 10 nacimientos. Más de un millón de niños prematuros mueren cada año debido a complicaciones en el parto. Y muchos de los que sobreviven sufren algún tipo de discapacidad⁶.

Se han realizado revisiones sistemáticas y meta-análisis en busca de asociaciones entre resultados adversos durante el periodo de gestación como bajo peso al nacer y el parto prematuro relacionados a la enfermedad periodontal como factor de riesgo en gestación, con asociaciones bajas debido a la falta de heterogeneidad de los estudios revisados⁵⁷.

En 2013, los resultados publicados de la revisión sistemática de Casso Meza, et al. revelan que, aunque existe una controversia por la asociación de la enfermedad periodontal y complicaciones en la gestación, en la mayoría de los estudios clínicos indican que existe una correlación positiva, sin embargo es necesario estudiar más la eficacia y el tipo de terapia periodontal más eficaz en pacientes embarazadas⁵⁸. En el mismo año Mark y Papapanou Panos⁵⁹ realizaron un meta análisis en el que se encontró una asociación significativa con la preeclamsia, mas no con el parto prematuro, ya que sugieren realizar estudios donde se analice desde el inicio del periodo de gestación tanto la salud bucal y el peso fetal.

La atención del grupo materno-infantil es indispensable para el sistema de salud y el seguimiento de las gestantes es primordial; permite la adecuada atención a la mujer, mejorar la salud y el desarrollo del binomio madre-hijo⁴. La gestación en la

adolescencia, en pacientes ańosas o gestaci3n de alto riesgo, constituyen una poblaci3n en riesgo, m1s la probabilidad de presentar enfermedades bucales, podrían aumentar las estadísticas poblacionales reportadas en el anuario ejecutivo del 2012⁷. Para prevenir la mortalidad materna se requiere intervenir en las políticasy programas sanitarios en las siguientes 1reas: Planificaci3n familiar, aborto, regulaci3n de la pr1ctica clínica y cuidados b1sicos antenatales y perinatales⁶⁰, lo que debería incluir atenci3n bucal adecuada.

Winslow⁶¹ menciona que para cumplir con los objetivos de la Salud P1blica es necesario el esfuerzo organizado de la comunidad y Martín Zurro³⁶ establece que debe ser en conjunto con el estado para desarrollar un sistema de salud eficiente con programas de comunicaci3n y vivienda dirigidos a satisfacer el derecho fundamental de la salud, para garantizarlo necesita implementar la Atenci3n Primaria de Salud (APS); elemento central del sistema sanitario y forma parte del desarrollo políticoy social y econ3mico de cada país, que es indispensable para evaluar la calidad de los servicios a nivel local, estatal y nacional, influenciada por los determinantes sociales.

Fue a partir de 1975 con la proclamaci3n del Ańo Internacional de la Mujer en la Asamblea General de las Naciones Unidas y el Decenio de las Naciones Unidas para la Mujer (1976-1985), que se di3o relevancia e importancia en los estudios y estrategias mundiales, el desarrollo y la situaci3n social, econ3mica y políticadel país⁶⁰.

Para implementar, evaluar y modificar cualquier programa de salud P1blica es indispensable realizar una planeaci3n eficiente en relaci3n con los determinantes sociales que permita establecer la Atenci3n Primaria de la Salud (APS)³⁶. Por lo cual para Am3rica Latina y el Caribe son conocidas como herramientas principales para la Salud P1blica a las Funciones Esenciales de la Salud P1blica y el estudio de los determinantes sociales; 1tiles para analizar e identificar las necesidades en cada país, realizar estudios epidemiol3gicos, diagn3sticos en salud, modificar e implementar estrategias evaluadas por la Organizaci3n Mundial de la Salud (OMS)

y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) por medio de la iniciativa “La Salud Pública en las Américas”⁶².

En México quedaría cubierta la atención sanitaria para el binomio madre-hijo mediante la Ley General de salud en la última reforma DOF 25-01-2013⁶³ que establece el derecho a la protección de la salud según los términos del artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos⁶⁴ con los servicios, instituciones y recursos en materia de salud a nivel nacional y la Normatividad Oficial Mexicana que evalúan la atención odontológica para gestantes: Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, NOM-156-SSA1-1996, NOM-146-SSA1-1997 y NOM-229-SSA1-2002, NOM-178-SSA1-1998, NOM-197-SSA1-2000, la NOM-013-SSA2-1994 que queda como NOM-013-SSA2-2006 que establecen lo referente a las instalaciones y la atención bucal con especificaciones hacia la embarazada y la NOM-007-SSA2-1993 como PROY-NOM-007-SSA2-2010 para la atención a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido, criterios y procedimientos para la prestación del servicio en donde especifica la atención integral a la embarazada dentro de sus apéndices⁶⁵.

En otros países se han redactado documentos y guías de atención odontológicas para estandarizar el proceso y asegurar la atención adecuada de cada una de las gestantes. En el 2014, la Academia Americana de Odontología Pediátrica⁶⁶ publicó la guía para las embarazadas adolescentes tras una revisión en la que recomienda que todas las gestantes tengan atención dental durante gestación y especifica la forma de actuar del odontólogo en los diferentes periodos de gestación y que tratamientos puede realizar, además de llevar un programa preventivo personalizado e informarle a la madre la relación e importancia de eliminar o evitar focos de infección en boca para la salud de su hijo y de ella, además de indicar normas de higiene para el bebé desde que nace.

También en 2013 la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia de la República Argentina⁶⁷ publicaron las recomendaciones para la práctica del control preconcepcional, prenatal y puerperal donde también se hace referencia a la

importancia y especificación de la atención odontológica en éste proceso de gestación.

3. ANTECEDENTES

Desde el punto de vista ético, para la práctica médica se reconoce como paciente a la gestante, por la cual el médico tiene obligaciones que se extienden al feto⁶⁸. Tanto la gestante, como el feto, requieren de un manejo integral adecuado, ya que puede considerarse como paciente medicamente comprometida, debido a los riesgos de compromiso general entre las condiciones de la cavidad bucal y el sistema general, tanto para el cirujano dentista y el médico tratante⁶⁹.

Como hemos explicado anteriormente las condiciones de la cavidad bucal durante la gestación cambian; la mujer es más propensa a tener complicaciones o incidencia de nuevas lesiones. Es necesario identificar cuáles de las mujeres gestantes presentan un riesgo de presentar mala salud dental; en un estudio realizado por George, Dahlen, Blinkhorn et al.⁷⁰ en 2016 se pudo identificar a más del 88% de las gestantes estudiadas con un riesgo a padecer mala salud dental durante la gestación con la herramienta de evaluación oral materna realizada por parteras acreditadas a 211 embarazadas con el fin de identificar a quienes necesitaban remisión dental.

En el periodo gestacional se pueden presentar diversas conductas alimenticias que promuevan la mala higiene, la erosión del esmalte, inflamación de las encías, el mal funcionamiento de la capacidad buffer de la saliva y por lo tanto la presencia de niveles bajos del pH en saliva (con base a la curva de Stephan), se hace más importante un mejor manejo y tratamiento por parte del personal de salud bucal^{26,71,72}. En el periodo gestacional la saliva presenta un pH más ácido que en las no gestantes⁷³.

Fueron evaluadas 35 mujeres participantes (cohorte) en el programa de alto riesgo gestacional, se tomaron muestras de saliva en el segundo, tercer trimestre y 7

meses después del parto con las que se analizó el pH, recuento de bacterias (*Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*) y medición del consumo de carbohidratos diario. Los resultados obtenidos fueron; el pH se encontró ácido (6) durante la gestación y después básico (8), el flujo salival entre normal y aumentado, los niveles de bacterias se presentaron elevadas lo que explicaría el pH bajo, las cuales descendieron levemente al concluir la gestación, la salivación se mostró dentro de los parámetros normales, disminuyendo en el tercer trimestre y elevada en el posparto²⁶.

Por otro lado, el estudio de los determinantes sociales permite comprender la problemática de la población, para realizar una estrategia dirigida a la modificación del determinante del estilo de vida en una población blanco, además de prever resultados satisfactorios en cambios de hábitos y conductas con efecto directo en los determinantes sociales; en los resultados obtenidos en la revisión bibliográfica en 2014 por Palomino Moral, et al.⁷⁴ se observó que la mayoría de los problemas que derivan en desigualdades o inequidad en salud son precisamente los cambios en los determinantes sociales.

La percepción es compleja ya que es la representación de conocimientos públicos, científicos, sociales y varía dependiendo de la información que se tenga previa del tema, factores demográficos, socioeconómicos, culturales y sobre todo en experiencias previas, que nos llevan a considerar como percepción de riesgo a aquello que puede causarnos algún daño, malestar o peligro. Es crucial comprender los sentimientos, reacciones, acciones y factores personales o sociales que genera cada entorno ante la percepción de riesgo para poder implementar estrategias de comunicación de riesgo en salud⁷⁵.

Es importante tener noción de éstos determinantes para dirigir cualquier estrategia. Para estrategias de salud bucal son primordiales la información, la educación odontológica preventiva y la motivación. Según Keirse y Plutzer afirmaron en 2010 a través de un estudio realizado a 649 embarazadas nulíparas, que, mediante una

estrategia, ellas permiten asimilar consejos y guías para mejorar su salud dentobucal e higiene propia y de sus futuros hijos, prevenir complicaciones durante el crecimiento y desarrollo fetal.

En ésta investigación se aplicó una encuesta dónde ellas calificaron su salud general mejor que la oral, 94.7% atribuyen más importancia a los dientes del bebé que los de ellas, tienen poco cuidado dental durante el periodo gestacional, incluso si presentan signos y síntomas de enfermedad bucal; 66.7% dicen lavarse los dientes al menos 2 veces al día, 41.3% presentaron sangrado gingival en el periodo gestacional con predominio en el segundo trimestre, existe un Odds ratio (OR) de 1.45 [intervalo de confianza de 95% (IC): 1.17-1.79 respecto a la edad de la gestante, si fuman o no, edad gestacional y las practicas dentales, incluyendo las visitas dentales], 41.7% visitan al dentista de forma regular y sólo 14.6% lo hacen durante el periodo de gestación (OR: 1.08; IC 95% 0.91–1.28),⁷⁶ 11.7% reportaron miedo a la consulta dental y 35% reportan que no acuden por los altos costos.

Se analizaron 18 entrevistas para describir el proceso salud-enfermedad-atención bucal de la mujer gestante respecto a los ámbitos económico, político y cultural, dónde se observa que los determinantes sociales, culturales, económicos y demográficos tienen la influencia para incentivar o incidir en las decisiones de las gestantes ante la atención dental durante el periodo gestacional, generalmente asocian por creencias, mitos, influencia del contexto familiar, nivel educativo, conocimiento de la salud bucal, miedo al dolor de los tratamientos, edad, hábitos como potenciales barreras percibidas por las gestantes para la atención odontológica adecuada⁷⁷.

El estudio de las disparidades sociodemográficas en la salud oral durante el periodo gestacional reflejan la importancia del cuidado dental, indispensables para adaptar intervenciones para embarazadas y para el desarrollo óptimo de la cavidad bucal de sus hijos, fueron estudiadas 99 mujeres a las que se les aplicó un cuestionario que abordan raza/etnia, ingresos, educación, seguro dental, prácticas de higiene

oral y atención dental, además de realizar una evaluación de higiene, porcentaje de piezas cariadas y de sangrado al sondeo gingival: 45% tiene caries no tratadas, las mujeres presentaron sangrado gingival al sondeo, una higiene regular, estos resultados fueron relacionados con el nivel educativo y económico, dónde se asoció un estado socioeconómico bajo con peor higiene y caries no tratadas (Chi^2 16.9, $p < 0.001$), la higiene optima se relacionó con un menor porcentaje de sangrado gingival y lesiones de caries (OR 4.5-6.7, $p < 0.05$) y la falta de una visita dental en los últimos 6 meses se relacionó con mayor sangrado gingival y caries (OR 6.2-8.7, $p < 0.01-0.05$)⁷⁸.

En Murcia, fue realizado un estudio a 282 gestantes por Vera Delgado et al en 2010, que incluía una historia clínica, la aplicación de una encuesta de determinantes sociales y una evaluación bucal, con una edad media de 29 años. En el examen bucodental se aplicaron el índice de placa (O'Leary), IPC, sangrado y CPOD; revelando que el 52.8% son consideradas pacientes sanos periodontalmente, 40.7% con gingivitis y 6.3% presentan enfermedad gingival grave. Obtuvieron 33.9% de índice de placa (referente a higiene regular), 7.5 del índice CPOD y el IPC de 1.6 (bajo)⁷⁹.

En algunos países han tomado la iniciativa de intervenir en el grupo de gestantes por medio de la educación de salud oral y protocolos para la prevención de lesiones por caries y enfermedad periodontal, sobre todo para evitar la rehabilitación de la cavidad bucal.

En Chile por ejemplo llevan un protocolo de atención dental prenatal del Ministerio de Salud donde establecen como es la captación de pacientes a estomatología; ya sea por referencia de atención prenatal, a donde deben remitirla nuevamente después de la eliminación de focos de infección y como es el tratamiento si la paciente llega al servicio sin remisión⁸⁰.

Se han realizado estudios para conocer el grado de importancia y de conocimiento de la salud y de la atención bucal durante el periodo de gestación, con el fin de

evaluar e identificar los problemas en las poblaciones y realizar o mejorar políticas y programas de salud, un ejemplo de ello fue el estudio realizado por Fuentes Fernández, et al. 2009⁸¹ en centros de salud de la ciudad de Temuco, Chile dónde se aplicó una encuesta de 5 preguntas a 65 embarazadas que comprende los temores sobre la gestación (embarazo) y salud oral o la atención odontológica, presencia de síntomas y signos auto referidos de patologías orales como parte de la influencia de creencias culturales: 98% creen que es necesario consultar al odontólogo, 60% cree que la gestación produce caries, 70% cree que puede producir pérdida de piezas dentarias, 75% evidencio sangrado gingival y el 22% siente temor a la consulta dental.

En la revisión realizada por Gutiérrez RF y Pareja VM en el año 2010 se encontró que las infecciones bucales como la enfermedad periodontal estaba presente en los casos de parto prematuro o bajo peso al nacer pero en dichos estudios se considera realizar estudios durante el periodo gestacional para afirmar que éstas infecciones en realidad aumentan la probabilidad de complicaciones en la gestación, pero que es necesario realizar más estudios estandarizados⁸².

Contreras Adolfo en 2010 realizó con su equipo de trabajo un ensayo clínico con 57 embarazadas con diagnóstico de preeclampsia leve o presión arterial igual o superior a 160/110 mmHg admitidas en la unidad de alto riesgo obstétrico en el Hospital Universitario del Valle con el objetivo de determinar si los niveles de enfermedad periodontal tienen relación con el peso del recién nacido en pacientes con diagnóstico de preeclampsia leve. Se dividió el grupo en dos; uno con intervención de tratamiento periodontal y el otro no, 73% presentó periodontitis crónica durante el periodo gestacional, el tratamiento periodontal en el grupo control disminuyó la periodontitis 71%, aunque disminuye los parámetros clínicos periodontales no se observó reducción en la tasa de parto prematuro o el bajo peso al nacer en ninguno de los grupos⁸³.

La enfermedad periodontal se asocia a algunas complicaciones durante el periodo gestacional para la madre y el feto. En Brasil el 2010 Vogot et al.⁸⁴ establece como

factor de riesgo para el parto prematuro, bajo peso al nacer y rotura temprana de membranas en embarazadas; enfermedad periodontal asociado a mayor riesgo de índices de parto prematuro RR 3.47 (IC 95% 1.62-7.43), con el bajo peso al nacer RR 2.93 (IC 95% 1.36-6.34) y rotura de membranas antes del trabajo RR 2.48 (IC 95% 1.35-4.56) y respecto al peso pequeño para edad gestacional RR 2.38 (IC 95% 0.93-6.10). En 2012 los resultados de un estudio de casos y controles por Núñez Aguinaga et al. Con una muestra de 60 gestantes en el tercer trimestre de gestación con diagnóstico ginecológico de retardo del crecimiento intrauterino, se aplicaron los índices de Løe y Silness modificado, índice periodontal de Ramfjord y el índice de higiene oral simplificado. Se estimó un Odds Ratio de 5.57 (IC 95% 1.7-18.5) y $p=0.00$ para gingivitis, OR; 16.3 (IC 95% 4.5-58.8) para periodontitis, para la higiene un OR de 0.165 (IC 95% 0.052-0.522), $p=0.00$ y una $p=0.00$. se concluye que existe asociación entre la enfermedad periodontal y el retardo del crecimiento intrauterino en el tercer trimestre⁸⁵.

Algunos autores como Purizaca en el 2009 establecen que la barrera placentaria constituye el único contacto del feto con la madre y el medio exterior por medio del cordón umbilical y la placenta, ésta barrera tiene un comportamiento dinámico ya que realiza las funciones de intercambio gaseoso de oxígeno, la excreción de bióxido de carbono y transferencia de desechos fetales y nutrientes, producción de hormonas, anticuerpos y en algunos casos de bacterias, virus o fármacos que atraviesan ésta barrera; existe mayor riesgo de infección vertical en el tercer trimestre ya que la barrera es muy delgada en éste periodo⁸⁶, por lo tanto se considera que es por medio de ella que se lleva la interacción entre las enfermedades bucales y el feto durante el periodo de gestación.

Saber el motivo por el cual las mujeres embarazadas acuden a consulta dental, ayuda a conocer la importancia que tiene para ellas la salud bucal; en 2015 Krüger, Lang, Almeida et al.⁸⁷ evaluaron en un estudio observacional en Brasil las visitas al dentista durante el periodo gestacional, el motivo de consulta, además de la higiene y el estado de salud bucal y dental. 49.5% correspondían al segundo trimestre de

gestación, 41.1% eran nulíparas, 47.6% acudieron por dolor dental, 84.2% revelaron sangrado gingival, 81.8% presentaron placa dentobacteriana visible, 69.6% presentaban caries. El índice CPO fue de 4.25 ± 4.14 , 54.9% reportaron dolor dental durante el periodo gestacional Odds Ratio de 3.33; IC 95%: 1.67-6.65, la actividad de caries tiene un OR de 4.04 IC 95% 2.41-6.77 y el tratamiento dental OR 3.33 95% IC 1.67-6.65.

En 2010 se realizó un estudio acerca de los hábitos de higiene bucodental y percepción de la salud oral por Vera, et al. Donde el 84% afirmaban cepillarse al menos dos veces al día, el 31.4% usaba seda dental regularmente, 40% percibía un mal sabor de boca mientras que 62.7% percibía sangrado gingival al momento de cepillarse los dientes. El 64.7% afirmaron tener una salud bucodental buena y sólo un 19.9% la calificaron como pobre⁸⁸.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las mujeres en su etapa de gestación son consideradas un grupo vulnerable, por lo cual, la atención materno-infantil es importante para la salud pública y el desarrollo del país⁸⁷. El objetivo de la estrategia mundial de la salud de las mujeres y los niños del 2010 es eliminar los factores de riesgo o nocivos y fomentar los factores favorables; así coadyuvar con la disminución de la mortalidad materna y neonatal.

Diariamente mueren 1,500 mujeres debido a complicaciones en el periodo gestacional y el parto⁸⁸. Es urgente evitar complicaciones que pudieran ser una causa para la muerte materna.

Durante la gestación, la mujer es susceptible a enfermedades que afectan el estado de salud general como diabetes gestacional o cambios en la tensión arterial⁸⁹ y que, al tener infecciones en boca, pueden agravarse. La cavidad bucal de la mujer en gestación experimenta varios cambios producto de los niveles hormonales y cambio en los hábitos alimenticios que pueden aumentar la incidencia de enfermedades bucales como la caries o la enfermedad periodontal principalmente, las cuales tienen la capacidad de modificar la actividad diaria, poner al binomio madre-hijo en

riesgo como un problema de salud pública, puesto que se han asociado a complicaciones como bajo peso al nacer y partos prematuros.

La caries y la enfermedad periodontal reportan incidencias y prevalencias elevadas en toda la población a nivel mundial, debido a la influencia cultural, la educación y la atención bucal, el motivo principal de consulta odontológica sigue siendo el dolor oral⁶ y no la prevención. Situaciones de esta índole puede promover el ausentismo laboral o escolar, aumentar los gastos familiares e institucionales además que para el binomio madre-hijo puede implicar complicaciones mayores durante el desarrollo de la gestación.

Escenarios como estos apremian la necesidad de evaluar el estado de salud bucal por medio de un perfil epidemiológico bucal que incluya información respecto al estado actual de caries, enfermedad periodontal, necesidades de tratamiento y el riesgo de caries que pueden afectar directa e indirectamente la condición de la boca de la gestante, así como las prácticas relacionadas a los hábitos de higiene bucal y la atención odontológica prenatal que puede promover la mejora en estado de salud bucal de la gestante y en el tratamiento dental durante el periodo gestacional.

Al relacionar la atención odontológica con el estado de salud bucodental se puede conocer si es factible la promoción de la salud y la promoción sobre todo de buenas prácticas de higiene y de tratamiento dental durante el periodo gestacional, permitiendo un mejor control prenatal para las mujeres y promoviendo un buen estado de salud para los futuros hijos.

Es innegable que existen grandes disparidades en salud, especialmente en salud bucal por los altos costos de los tratamientos, la falta del enfoque preventivo en el programa de salud y la insuficiente educación en salud de las gestantes. Es relevante la identificación del estado de salud bucodental, estilos de vida, las prácticas de higiene que realizan las embarazadas y la atención que les es otorgada con un enfoque preventivo gestacional que permitan implementar estrategias y políticas exitosas que reflejen la disminución en las incidencias y prevalencias de afecciones bucodentales o consecuencias generales durante el periodo gestacional.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación entre estado de salud bucodental y atención odontológica en el periodo gestacional?

6. JUSTIFICACIÓN

La caries y la enfermedad periodontal son un problema de salud pública a nivel mundial. El Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (SIVEPAB)¹³ presenta estadísticas de la población general por grupos de edad donde el registro es de alguna forma inadecuado. No separa la condición de gestante, lo que limita poder estimar prevalencias e incidencias de patologías bucales en esta población.

Si la mujer presenta enfermedades sistémicas como hipertensión, diabetes mellitus y cardiopatías, además de enfermedades bucales, puede complicarse el estado de salud del binomio madre-hijo. Se ha relacionado a la enfermedad periodontal con cifras de bajo peso al nacer, embarazo pretérmino o retardo en el crecimiento.

La atención bucal preventiva o curativa durante el periodo gestacional no se especifica en el listado del Catálogo Universal de Servicios de Salud Causes 2016.

Tomando en consideración el incremento de gestantes adolescentes y la mortalidad materno infantil, es apremiante implementar programas o estrategias que incluyan la evaluación del estado de salud bucodental, lo que disminuiría la incidencia de enfermedades bucales y el riesgo para el binomio madre-hijo.

Esto podría verse reflejado en la disminución del gasto para los servicios de salud debido a la necesidad de tratamiento curativo beneficiando en la adquisición del conocimiento a las madres sobre salud bucal con un enfoque preventivo para sus hijos.

Está comprobado que si el núcleo familiar tiene un buen estado de salud es probable que los integrantes tengan buenos hábitos que impactan directamente en el

desarrollo de una sociedad saludable⁸⁹. De manera que si las madres tienen una educación adecuada en salud puede promover un estilo de vida saludable para su familia.

La metodología e instrumentos de recolección de datos pueden ser útiles para evaluar el estado de salud bucodental y el seguimiento óptimo del periodo gestacional. Se pretende incentivar la implementación de programas de salud bucal prenatal con un registro adecuado mejore el acceso a la atención y educación en salud.

Se considera que con la implementación de dichos programas o estrategias de salud puede disminuirse el índice de caries y enfermedad periodontal en la población femenina, además de disminuir los gastos por tratamientos curativos o restaurativos, las madres adquieren mayores conocimientos para la salud bucal de sus futuros hijos y se refleja en la mejora de la salud bucal de los mismos, ya que se les da un enfoque preventivo.

La información obtenida en éste estudio serviría de base para otras investigaciones en poblaciones similares en las cuales se podría utilizar la metodología e instrumento cuando requieran conocer los factores de riesgo y actitudes culturales que pueden asociarse con un mal tratamiento o seguimiento bucodental durante el periodo gestacional. Así mismo podría incentivar a la generación e implementación de programas de salud bucal prenatal en el que se lleve un registro adecuado y las embarazadas tengan acceso a una mejor atención y educación en salud.

El estudio es único ya que evalúa el estado de salud bucodental de la gestante de una manera completa con la aplicación de 4 índices epidemiológicos y un programa de evaluación de riesgo y en la red no existen estudios tan completos en una población femenina en estado de gestación. Los índices aplicados fueron el Índice de Higiene Oral Simplificado, el Índice Periodontal Comunitario, Índice de dientes Cariados, Perdidos y Obturados y Índice de Necesidad de Tratamiento, además de

la estimación de riesgo para caries con el programa CARIOGRAM y la evaluación de la atención odontológica por medio de un cuestionario.

Las embarazadas se verán beneficiadas al conocer el resultado de su evaluación, las posibles complicaciones para el proceso de gestación por su salud bucal y podrán tomar una decisión al respecto.

7. OBJETIVO GENERAL

Identificar el Estado de Salud Bucodental y atención odontológica y su relación con el periodo gestacional de las mujeres que acuden a control prenatal en el Centro de Salud Juan Escutia de Tepic, Nayarit.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar el estado de salud bucodental de las gestantes.

Identificar si es adecuada la atención odontológica durante el periodo gestacional.

Identificar el periodo gestacional de las participantes.

9. MATERIAL Y MÉTODOS

9.1. Diseño del estudio:

Se realizó un estudio transversal correlacional.

9.2. Variables:

- Estado de salud bucodental.
- Atención odontológica
- Periodo gestacional.

Cuadro de operacionalización de variables			
VARIABLE	INDICADOR	FUENTE/ÍTEM	RANGO DE EVALUACIÓN

ESTADO DE SALUD BUCODENTAL (ESB)	Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)	Hoja de registro de índices epidemiológicos	ESB Bueno: puntaje de 0-1.2 ESB Regular: puntaje de 1.3-3.0 ESB Malo: puntaje de 3.1-6.0
	Índice Periodontal y necesidad de tratamiento IP/CEPTIN/RUSELL	Hoja de registro de índices epidemiológicos	ESB Bueno: Sin necesidad de tratamiento periodontal (NT0-Nulo) ESB Regular: Con necesidad de tratamiento periodontal (NT1-Mejora de higiene y NT2-Instrucción de higiene, detartraje y obturaciones) ESB Malo: Con necesidad de tratamiento complejo (NT3)
	Índice de dientes cariados, perdidos y obturados CPO-D	Hoja de registro de índices epidemiológicos	ESB Bueno: puntaje ≤ 2.6 ESB Regular: puntaje de 2.7-4.4 ESB Malo: puntaje ≥ 4.5
	Índice de VIGILD (necesidad de tratamiento por caries)	Hoja de registro de índices epidemiológicos	ESB Bueno: presenta piezas dentales sin necesidad de tratamiento ESB Regular: presenta piezas dentales con necesidad de obturación simple ESB Malo: presenta piezas dentales con necesidad de obturación compleja y/o extracciones
	Resultados obtenidos en el programa CARIOGRAM	Hoja de registro de CARIOGRAM	ESB Bueno: Resultado de bajo riesgo ESB Regular: Resultado de riesgo intermedio ESB Malo: Resultado de alto riesgo
PERIODO GESTACIONAL	Trimestre de gestación ⁹⁰ : 1° \leq a 13 semanas 2° 14-26 semanas 3° \geq 27 semanas	Número de trimestre gestacional en el que se encuentra en el momento del estudio	1er trimestre: 0-13 semanas 2do trimestre: 14-26 semanas 3er trimestre: 27-40 semanas
Atención odontológica	Atención bucal recibida	Cuestionario de atención odontológica 1: ¿Ha recibido atención bucal durante el embarazo? Si, No 2: ¿Ha recibido información acerca de salud bucal durante el embarazo? Si, No	Apropiada: Se atiende, recibió información y presenta o no signos y síntomas de enfermedad bucal Inapropiada: No se atiende, recibe o no información bucal durante el embarazo, presenta o no signos o síntomas de enfermedad bucal.

	Prácticas de higiene bucal	<p>3: Durante el embarazo ha presentado: ¿Dolor dental, sensibilidad dental, sangrado de encías e inflamación de encías? Si, No</p> <p>4: ¿Qué usa para su higiene bucal?: Cepillo, pasta, Hilo y enjuague bucal.</p> <p>5: ¿Cuántas veces cepilla sus dientes?: Nunca, ocasional, 1 vez al día, 2 veces al día y 3 veces al día</p>	<p>Apropiadas: Tiene buenas prácticas de higiene oral; utiliza cepillo y pasta dental, puede utilizar otro instrumento de higiene y cepilla sus dientes al menos 2 veces al día</p> <p>Inapropiadas: Tiene prácticas de higiene oral deficientes; usa uno o ningún instrumento de higiene bucal, nunca cepilla sus dientes o lo hace de manera ocasional</p>
--	----------------------------	---	--

Fuente: Elaboración propia.

9.3. Universo de estudio:

Gestantes que acuden al Centro de Salud Urbano Juan Escutia ubicado en la Cd. de Tepic, Nayarit de octubre a diciembre de 2016.

9.4. Unidad de análisis y observación:

Unidad de análisis: Gestantes.

Unidad de observación: Gestantes que acuden a control prenatal al Centro de Salud Urbano Juan Escutia.

9.5. Selección y tamaño de muestra:

Se evaluaron las gestantes que se presentaban a consulta en control prenatal y aceptaban participar en el estudio durante el horario de lunes a viernes de 8:00AM-8:00PM, sábado y domingo de 8:00AM-6:00PM, iniciando el 1 de octubre y finalizando el 30 de diciembre de 2016. Conformando un censo de 50 gestantes.

9.6. Criterios de selección de muestra:

Inclusión: gestantes.

Exclusión: pacientes con alguna limitante que impida contestar o participar en el estudio.

Eliminación: pacientes que decidan no continuar con el estudio.

9.7. Metodología:

Para la validación del cuestionario auto aplicable determina si es apropiada la atención odontológica durante la gestación, se realizó una prueba piloto donde se encuestaron a 110 gestantes en el área de módulo mater, ginecología y control prenatal en el Hospital Civil Dr. Antonio González Guevara. Con la cual, se validó por medio de una evaluación de expertos de la Universidad Autónoma de Nuevo León con un valor de concordancia de 0.83 de validez interna (ver en instrumentos).

Las encuestas de la prueba piloto fueron aplicadas desde el 15 de mayo al 02 de Junio de 2016 de lunes a viernes en el horario de 5 a 8 pm, sábado y domingo de 8 am a 8 pm.

Con los datos obtenidos en la prueba piloto se decidió evaluar el estado de salud bucodental mediante la aplicación de índices epidemiológicos orales: el índice de necesidad de tratamiento periodóntico comunitario (IPC, de Russell o CEPITN), el índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion (IHOS) y el índice CPO-D para determinar el estado dental respecto a caries y la necesidad de tratamiento por caries con el índice de VIGILD, además se utilizó el programa CARIOGRAM, que para su llenado requiere el conteo de Unidades Formadoras de Colonias de *Streptococcus mutans*, la medición de pH salival con tira reactiva y la prueba de flujo salival(ml/min) con una toma de saliva y su medición; estos procedimientos se detallan en el siguiente apartado.

9.8. Información relevante de cada uno de los índices y el llenado de CARIOGRAM:

IHO-S (Índice de Higiene Oral Simplificado)

Se iniciará con la aplicación del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) de Greene y Vermillion para determinar el grado de higiene oral de la paciente, tal y como se describe a continuación:

Se divide la cavidad bucal por sextantes y se revisa sólo una superficie de un diente por cada sextante, ya sea vestibular o lingual. Los dientes a evaluar por vestibular son: el 16, 11, 26 y 31, por lingual el 46 y 36.

Se deben excluir del análisis los segmentos posteriores en donde no se encuentre ningún molar ya sea por restauración de coronas o por ausencia y los segmentos anteriores donde no se encuentren centrales a evaluar. Se indica con el número 9.

Se medirá la cantidad de placa dentobacteriana en la superficie dental con los siguientes criterios:

Criterios para establecer el grado de placa	
Valor	Criterio
0	Ausencia de placa o mancha extrínseca en la superficie examinada
1	Presencia de placa cubriendo menos de 1/3 de la superficie del diente, o ausencia de placa, más presencia de mancha extrínseca
2	Presencia de placa cubriendo más de 2/3 de la superficie examinada, podrá o no presentar mancha extrínseca
3	Presencia de placa cubriendo 2/3 de la superficie examinada, podrá haber o no la presencia de mancha extrínseca
Criterios para establecer el grado de cálculo dental	
Valor	Criterio
0	Ausencia de cálculo supragingival
1	Presencia de cálculo supragingival cubriendo menos de 1/3 de la superficie examinada
2	Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de 2/3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada o bien presencia de pequeñas porciones de cálculo subgingival

3	Presencia de cálculo supragingival cubriendo 2/3 de las tres superficies examinadas o bien una franja de cálculo subgingival a lo largo de la región del diente
---	---

Al final se promedia la suma de la placa entre el número de los dientes examinados y se promedia el número de cálculo entre el número de dientes examinados.

Para obtener el IHO-S se suman ambos promedios. Se obtiene un valor mínimo de 0 y máximo de 6; el grado se establece con la siguiente escala:

Clasificación	Puntuación
Excelente	0
Buena	0.1 – 1.2
Regular	1.3 – 3.0
Mala	3.1 – 6.0

IPC (Índice Periodóntico Comunitario) o CEPITN (Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal Comunitario, por sus siglas en inglés Community Periodontal Index of Treatment Nedds).

Se utilizará para evaluar los indicadores de cálculo, hemorragia gingival y las bolsas periodontales.

Procedimiento: Con la ayuda de una sonda periodontal, diseñada por la OMS con una punta esférica de 0,5 mm, una banda situada entre 3,5 y 5,5 mm y anillos situados a 8,5 y 11,5 mm de la punta esférica.

Para su estudio la boca es dividida en sextantes por número de dientes: 18-14, 13-23, 38-34, 33-43 y 44-48. Sólo se examinan los sextantes con dos o más dientes (sin que tengan indicación para extracción). En la población mayor a 20 años, se deben examinar los dientes 17, 16, 11, 26, 27, 47, 46, 31, 36 y 37.

Fecha	S1: 17-14	S2: 13-23	S3: 24-27
/ /	S4: 47-44	S5: 43-33	S6: 34-37

En menores de 20 años sólo se examinan los dientes; 16, 11, 26, 36, 31 y 46. Cuando no están éstos dientes indicadores en el sextante, deben examinarse los demás presentes.

Fecha	S1: 16	S2: 11	S3: 26
/ /	S4: 46	S5: 31	S6: 36

Para examinar las bolsas, debe hacerse siguiendo la configuración anatómica de la superficie de la raíz dental, sin provocar dolor.

Consideraciones para el registro: se registra el valor más alto que corresponda a cada sextante, en menores de 15 años sólo se utilizan los códigos 0, 1 y 2 y se registra con 9 el sextante donde no existan al menos dos dientes

Para el registro se les otorgan las siguientes claves:

ÍNDICE IPC O CEPITN (RUSELL)			
Clave	Explicación	Clave	Necesidad de tratamiento
0	Sano: no presenta sangrado	NT0	Mantener las medidas de prevención
1	Hemorragia observada, directamente o utilizando el espejo bucal, después de la exploración, no se observa cálculo ni bolsas periodontales.	NT1	Instrucción de higiene bucal (mejorar la higiene bucal)
2	Cálculo observado durante la exploración con la sonda, pero es visible toda la banda negra de la sonda, presenta sangrado y cálculo supragingival y subgingival.	NT2	Instrucción de higiene bucal, detartraje, eliminar obturaciones con desajustes
3	Bolsa de 4-5 mm (es visible el margen gingival dentro de la banda negra de la sonda). Presenta sangrado y cálculo supragingival y subgingival.	NT3	Tratamiento complejo: Instrucción de higiene bucal, detartraje supragingival y subgingival, pulido radicular, posible tratamiento quirúrgico
4	Bolsa de 6 mm o más (la banda negra de la sonda no es visible). Presenta sangrado y cálculo supragingival y subgingival.		

X / 9	No registrado, sextante excluido (existen menos de dos dientes o presenta dientes temporales)	NT0	Mantener las medidas de prevención
-------	---	-----	------------------------------------

Obtención del IPC: cada valor encontrado se registrará en el sextante correspondiente^{91, 92} y se realiza el conteo de los pacientes por cada clave de necesidad de tratamiento, se expresa en porcentajes.

Índice CPO-D

La evaluación del estado dentario respecto a caries se determinará por medio de los criterios del índice CPO-D, como se describe a continuación:

Procedimiento:

El examen se realiza con ayuda de un espejo plano intraoral y una sonda periodontal (OMS) al inspeccionar visualmente las caras oclusal, distal, vestibular, lingual o palatina de cada diente.

Se realizará en el siguiente orden: se iniciará el examen con la pieza 18 hasta el 11, se continúa en sentido a las manecillas del reloj hasta llegar a la pieza 48.

Los criterios y códigos de registro de la condición clínica se describen a continuación:

ÍNDICE CPO-D	
Código	Criterio
0	Sano: Pigmentación café en fosetas, fisuras o superficies lisas, procesos de desmineralización de esmalte, sin reblandecimiento de esmalte o dentina, pérdida de estructura dental por abrasión o fractura o cambio de color por trauma
1	Cariado: Lesión reblandecida evidente en esmalte o dentina, obturación temporal, pérdida de restauración sin reincidencia de caries y en dientes con sellador con caries
2	Obturado con caries: Restauración desajustada o fracturada donde se observa dentina cariada, pérdida parcial de restauración sin reincidencia de caries o dientes con restauraciones y lesiones cariosas no asociadas.

3	Obturado sin caries: Existe una o más restauraciones sin caries dental, corona colocada por caries extensa, restauraciones mal ajustadas sin reincidencia de caries.
4	Perdido por caries: Dientes extraídos por caries dental
5	Ausente sin razón:
6	Sellador: material colocado para prevenir lesiones cariosas
7	Soporte de puente, corona especial o funda: diente pilar, fundas o carillas sin signos de caries
8	Diente no erupcionado: de acuerdo a la cronología de la erupción y dientes retenidos
9	Diente no registrado: no se puede examinar por algún motivo

El cálculo a nivel individual se lleva aplicando la siguiente fórmula:

$$CPO = \sum \text{valores individuales}$$

Dónde: Se suman los componentes de cariados (C), perdidos (P) y obturados (O). La base para los cálculos de CPOD es 32, incluyendo el tercer molar. El valor puede ir de "0" a "32".

Su interpretación es: El sujeto examinado presentó \sum (#) dientes permanentes con alguna experiencia de caries.

El cálculo a nivel poblacional o grupal se lleva con la siguiente fórmula:

$$CPO = \frac{\sum \text{valores individuales del total de observados}}{\text{Número total de observados}}$$

Se interpreta de la siguiente manera: De un grupo de n examinados, se presenta un promedio aproximado de # de dientes permanentes con alguna experiencia de caries.

Los componentes se determinan de la siguiente manera (sumando):

Componente C incluye los dientes calificados con el código 1 y 2.

Componente P incluye el código 4 para menores y 4 y 5 para mayores.

Componente O incluye sólo los dientes con código 3.

Los dientes con código 6 y 7 no se incluyen en el CPO-D⁹³.

Niveles de severidad por daño de caries	
< 0.1	Bajo riesgo
1.2 – 2.6	
2.7 – 4.4	Mediano riesgo
4.5 – 6.5	Alto riesgo
> 6.6	

La información recabada con este índice permite estimar costos y presupuestos para la atención a la población, además de establecer un diagnóstico más confiable de comportamiento de la caries en la población y permite llevar a cabo actividades preventivas, curativas y de rehabilitación que sean requeridas de acuerdo a la necesidad de tratamiento detectada, además permite evaluar el impacto, la eficiencia y la eficacia de las acciones de salud generadas en la comunidad.

Índice de necesidad de tratamiento por caries-VIGILD.

El índice de necesidades de tratamiento fue modificado por VIGILD, será evaluado inmediatamente después de otorgar el código del estado de caries de cada órgano dental, los códigos se anexan al CPO-D. Los criterios son:

Necesidad de tratamiento (VIGILD)	
Código	Criterio
0	No necesita tratamiento o necesita tratamiento preventivo
1	Obturación simple
2	Obturación compleja
3	Exodoncia

Programa CARIOGRAM

Se utilizará este programa para estimar el riesgo para nuevas lesiones cariosas⁹⁴.

Diseñado para entender los factores múltiples que intervienen en el desarrollo de la caries dental. Puede utilizarse como herramienta en la clínica o con fines didácticos, con el propósito de evitar nuevas lesiones cariosas, presenta los resultados a manera de un gráfico de riesgo de caries, dando sugerencias para mejorar distintos factores o situaciones como oportunidad.

Para la implementación de éste software es necesaria la valoración clínica, la toma de muestra y conteo de placa, identificación de *Streptococcus Mutans*, el pH de la saliva y la medición del volumen salival mediante el ingreso de 7 valores con codificación específica que va desde el 0-3 o del 0-2; explicados adelante⁹⁴:

Experiencia de Caries = Caries Experience	
Nivel	Criterio
0	Libre de caries y ninguna obturación. No hay piezas perdidas. Boca blanca.
1	Buen estado, para ese grupo de edad en esa área*.
2	Estado normal para la edad o grupo de esa edad*.
3	Nuevas caries o lesiones en el último año.

* Debe contar con información del CPO-D del país o región.

Historia de enfermedad sistémica = Related diseases	
Nivel	Criterio
0	Ninguna enfermedad sistémica. No hay ninguna señal de enfermedades general de importancia relacionada con caries dental. El paciente es "Saludable".
1	Condición de enfermedad, una enfermedad general puede influir indirectamente en el proceso de caries, u otras condiciones que pueden contribuir a un riesgo alto de caries, por ejemplo la miopía o la incapacidad física.
2	Grado severo, el paciente podría estar postrado en cama o puede necesitar medicación que afecta la secreción de la saliva por ejemplo.
Contenido de dieta = Diet contents	
Nivel	Criterio
0	Hidratos de carbono fermentable muy bajo, dieta "buena" desde el punto de vista de caries-azúcares u otros hidratos de carbono en un nivel muy bajo. Lactobacilos bajos.
1	Hidrato de carbono fermentable bajo, no son cariogénicos. Azúcares en un nivel bajo.
2	El volumen del hidrato de carbono fermentable es moderado dieta con volumen relativamente alto de azúcar.
3	Ingesta de hidratos de carbono fermentable alta. Ingesta alta de azúcar.
Frecuencia de dieta = Diet frequency	
Nivel	Criterio
0	Máximo tres comidas por día (incluso bocados) la frecuencia de ingesta de hidratos de carbono fermentables (azúcar) en la dieta, es de un máximo de tres veces por día.
1	Máximo de cinco momentos de azúcar en el día.
2	Máximo de siete momentos de azúcar en el día.
3	Más de ocho momentos de azúcar en el día.

Cantidad o acúmulo de placa = Plaque amount		
Nivel	Criterio	
0	No hay placa.	
1	No hay placa a simple vista. Hay placa cuando se realiza el pasaje de sonda o explorador por el área dentogingival.	
2	Hay placa a simple vista.	
3	Hay placa bacteriana a simple vista rodeando el diente, incluso por espacios interdientales. Puede haber cálculos.	
Estreptococos mutans = "mutans Streptococci"		
Criterio		
#	Número de colonias.	
0	Nulas o escasas	
1	Pocas o contables	
2	Gran cantidad de colonias	
3	Incontables	
Uso de flúor = "Fluoride program"		
Nivel	Criterio	
0	Dentífrico fluorado más el uso constante de medidas adicionales como topicaciones o enjuagues y barnices en forma regular.	
1	dentífrico fluorado más alguna medida adicional topicaciones o enjuagues y barnices infrecuentemente.	
2	Pasta dental fluorada, no hay suplementos fluorados.	
3	No hay uso de fluoruro en ninguna de sus formas.	
Secreción salival = "Saliva secretion"		
Valor	Condición	Valor ml/minuto
0	Normal	Más de 0.25
1	Bajo	0.1-0.25
2	Muy bajo	Menor a 0.1
Valor	Valor pH	Capacidad Buffer
0	6.0 o más	Alto
1	4.5-5.5	Mediano
2	Menor de 4	Bajo
Dictamen clínico = "Clin. Judgement"		
Nivel	Criterio	
0	La situación de caries, incluyendo los factores sociales, da una visita más positiva que el programa "Cariogram". El examinador preferiría que el sector verde sea más grande, es decir que mejore la Oportunidad de evitar caries para el paciente	
1	La situación de caries, incluyendo los factores sociales, da una vista similar al programa "Cariogram". El examinador no tiene razón para cambiar la evaluación del programa	
2	La situación de caries, incluyendo los factores sociales, los factores de riesgo de caries han aumentado. El examinador tiene razones para modificar la evaluación del programa "Cariogram" en más desfavorable	

3	La situación de caries, incluyendo los factores sociales, son muy malos. El examinador tiene razones de peso para modificar el resultado del programa "Cariogram", piensa que nuevas caries se producirán el próximo año
---	--

Test de velocidad de flujo salival no estimulado (VFS) o sialometría

Procedimiento destinado a medir la cantidad de saliva que produce una persona en un tiempo determinado. Se dieron las siguientes instrucciones al Paciente: No haber comido o fumado al menos 1 hora antes de la toma del examen. De ser necesario, sólo pueden beber agua.

El paciente debe estar sentado en forma recta, con la cabeza inclinada hacia adelante, para que pueda ser colectada la producción de saliva de toda la boca por escurrimiento en un tubo milimetrado. El tiempo de recolección será de 15 minutos. El paciente debe evitar hablar y realizar movimientos mandibulares. Se debe excluir la espuma formada durante este proceso para la medición del volumen total determinado y se expresa en ml/min.

Valores de referencia para prueba de saliva no estimulada en adultos (ml/minuto)		
Volumen minuto	Nivel	"CARIOGRAM"
Más de 0.25	Normal	0
0.1 – 0.25	Bajo	1
Menor a 0.1	Muy bajo	2

Medición de pH salival:

Procedimiento: se sumerge la tira reactiva en saliva por 10 segundos, se retira la tira y se elimina el exceso de líquido, se compara el cambio de color obtenido con la gama de colores del contenedor de las tiras, por último, se registra el valor obtenido.

Validación de resultados con tiras reactivas: Para validar los resultados obtenidos con la tira reactiva en la investigación se realizó la medición del pH de 10 muestras de saliva con tira reactiva y el pH-metro con diferencia entre las desviaciones

estándar de 0.09, por lo cual se aceptan los resultados obtenidos con la medición mediante el uso de la tira reactiva.

Para el registró de datos referente a los índices, se exploró la cavidad bucal de las pacientes con auxilio de la luz artificial (lámpara de la unidad), con uso de barreras de protección contra infecciones, como cubre bocas, guantes desechables, espejo plano intraoral y sonda periodontal-WHO estériles.

Se realizó la recolección de saliva no estimulada en un tubo milimetrado por 15 min cronometrados, expresado en ml/min para realizar la prueba de flujo salival

La medición de pH salival se realizó con tiras reactivas de pH y la gama de colores proporcionado por el proveedor. Considerando dos categorías para evaluar el pH; normal con un intervalo de 7 a 7.5 y muy bajo cuando se encontraba con un valor menor a 6.8⁹⁵.

Recuento de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) de Streptococcus Mutans (SM)

Se tomó una muestra de placa dentobacteriana de la superficie dental con un palillo de madera en forma de pala previamente estéril. Se llevó al medio de cultivo de caldo de Tripticaseina de soya estéril en un vial de tapón a presión de 1,5 ml. Con el uso de medidas de protección para el operador (guantes y cubre bocas). Conservándose a temperatura ambiente por 24 horas, posteriormente fueron refrigeradas hasta la siembra.

La muestra se sembró en caja Petri con Agar Mitis Salivarius, fueron incubadas por 24 hrs. a 37°C. Se realizó el conteo de unidades formadoras de colonias (UFC) con la ayuda de una plantilla por escala y verificación de conteo directo del 50% de las muestras.

9.9. Procedimientos para la recolección de información, instrumentos utilizados y métodos para el control de calidad de los datos:

La información referente a la revisión bucal, el levantamiento de los índices y los resultados de la encuesta fueron recabados en los formatos impresos adecuados durante la revisión bucal de la gestante, posteriormente digitalizados en libro de Excel.

Instrumentos de registro y cuestionario de atención odontológica

Índices epidemiológicos (evaluación clínica)

CPO-D																		
VIGILD																		
Pieza	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		
Código																		
				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65					
				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75					
Pieza	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		
Código																		
VIGILD																		
C						P						0						
D						IND												
ÍNDICE IHO-S																		
	16			11			26			36			31			46		
	17			21			27			37			41			47		
Superficie	Vestibular			Vestibular			Vestibular			Lingual			Vestibular			Lingual		
Placa																		
Cálculo																		
Promedio Placa				Promedio Cálculo						IHO-S						Interpretación		
IPC o CEPTIN mayores de 20 años																		
	17 - 14					13 - 23					24 - 27							
	47 - 44					43 - 33					34 - 37							
	Necesidad de tratamiento																	
IPC o CEPTIN menores de 20 años																		
	17 / 16					11					26 / 27							
	47 / 46					31					36 / 37							
	Necesidad de tratamiento																	

Registro-para el vaciado del programa CARIOGRAM

Experiencia de caries: nuevas caries (1 año o menos de evolución): _____

Historia de enfermedad sistémica:

Enfermedad sistémica: _____

Medicamentos que afectan la salivación: _____

Imposibilidad física: _____

Contenido de dieta: consumo de carbohidratos.

Consumo nulo o muy bajo: _____ Consumo: bajo: _____
Consumo relativamente alto: _____ Consumo alto: _____

Frecuencia de dieta: En consumo de productos azucarados; refrescos, dulces, caramelos, chicles, helados, etc.

Máximo 3 veces al día: _____ Máximo 5 Veces al día: _____ Máximo 7
veces al día: _____ Más de 8 veces al día: _____

Cantidad de placa dentobacteriana:

No hay: _____ No hay placa a simple vista: _____ Hay a simple vista: _____
Puede haber cálculo: _____

Número de colonias formadoras de Streptococos Mutans: _____

Uso de flúor:

Pasta con flúor: _____ Topificaciones de Flúor: _____ No usa flúor: _____

Secreción de saliva ml/min: Normal >0.25: _____ Bajo 0.1-0.25: _____ Muy bajo <0.1: _____

Capacidad Buffer: pH >6.0: _____ 4.5-5.5: _____ <4: _____

Dictamen clínico:

Es más positivo que el programa: _____

Situación similar al programa: _____

Situación más desfavorable que la del programa: _____

Situación muy mala: _____

Cuestionario atención odontológica

Fecha: _____

de identificación de la paciente: _____

Edad: _____ años

Nombre: _____

Marca con una "X" la respuesta correcta a cada pregunta:

Trimestre de gestación: 1° _____ 2° _____ 3° _____ Semanas de gestación: _____

Atención odontológica durante el embarazo			
1. ¿Ha recibido atención bucal durante el embarazo?			
Si		No	
2. ¿Ha recibido información acerca de salud bucal durante el embarazo?			
Si		No	
3. Durante el embarazo ha presentado: ¿Dolor dental, sensibilidad dental, sangrado de encías e inflamación de encías?			
Si		No	
4. ¿Qué usa para su higiene bucal?			
Cepillo	Pasta	Hilo	Enjuague
5. ¿Cuántas veces cepilla sus dientes al día?			
Nunca /ocasional		1-3 veces al día	

Los viales de cultivo para la muestra de placa dentobacteriana, la recolección de la saliva y las tiras de pH se identificaron con el número de paciente asignado en la hoja de registro y consentimiento informado (Anexo 1). Se realizó el conteo de UFC de *Streptococcus Mutans*, con la verificación aleatoria del 50% de las muestras de forma manual.

Se realizó la estadística descriptiva y correlacional en el programa de análisis estadístico SPSS versión 24.

9.10. Procedimientos para garantizar aspectos éticos:

El protocolo fue sometido al comité de bioética (artículo 17 de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud) del departamento de enseñanza del Hospital Civil "Dr. Antonio González Guevara" (Anexo 2).

Fue otorgada la copia del consentimiento informado a las participantes, asignando un número de identificación para fines de la investigación, con la posibilidad de que las embarazadas conozcan los resultados y tengan contacto con el investigador principal.

9.11. Sesgos y limitaciones:

Sesgo debido a la falta de representatividad de la muestra:

Existe la posibilidad de que los grupos de cada trimestre no puedan ser comparables entre sí.

No se evaluó la población de zona rural: los traslados mensuales de población embarazada de la zona serrana fueron suspendidos por falta de personal del centro de salud, por lo que no pudo ser evaluada.

Sesgo de obsequiosidad: existe la posibilidad de que las participantes no hayan respondido con sinceridad el cuestionario respecto a higiene y atención bucal.

10. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

10.1. Resultados:

Durante la recolección de los datos acudieron 80 mujeres embarazadas a consulta en control prenatal, de las cuales 30 se negaron a participar bajo los argumentos de "tener prisa" y "no estar interesadas", la mayoría de estas últimas especificaron que por pena.

La distribución sociodemográfica de la población tuvo una participación dentro del rango de 16 a 40 años de edad, la moda se presentó a la edad de 16 años con 6 gestantes. Respecto a la edad fue de 22% \leq 18 años, 70% entre los 19 y 34 años y 8% \geq a 35 años de edad.

En relación al trimestre de gestación; el 10% se encontraban en el primer trimestre, 50% en el segundo trimestre y 40% en el tercer trimestre.

Para la evaluación de una de las pacientes fue necesaria la traducción de su esposo ya que ella pertenece a etnia huichol y no habla el idioma español.

El Estado de Salud Bucodental (ESB) fue evaluado mediante la aplicación del índice de VIGILD, CPO-D, IPC y HIO-S y del programa CARIOGRAM, que se describen en seguida.

Al aplicar el Índice de Higiene Oral Simplificado (HIO-S), se evalúa la higiene bucal de la gestante, donde el 46% (23) presentaron ESB regular, seguido por el 32% (16) correspondiente al ESB bueno y el resto con un ESB malo con 22% (11).

El ESB respecto a los resultados obtenidos con el índice de dientes Cariados, Perdidos y Obturados (Figura 1.2) cataloga al 92% (46) de las gestantes con un ESB malo y para el ESB regular y bueno 4% (2) de la población.

La distribución de los resultados del estado de salud bucodental (ESB) respecto a la aplicación del índice de necesidad de tratamiento por caries (VIGILD) muestran que las gestantes presentan un estado de salud bucodental entre regular y malo con 46% (23) y 54% (27) respectivamente, lo que indica que las gestantes que obtuvieron el resultado de regular necesitan tratamientos simples y las que tuvieron el resultado de estado de salud bucodental malo necesitan tratamiento complejo.

La patología periodontal se analizó con el índice Periodontal Comunitario (IPC/CEPTIN/RUSELL), donde la distribución representa al 60% (30) de las gestantes con un ESB malo, el 24% (12) con un ESB bueno y finalmente 16% (8) con un ESB regular.

Para terminar con la evaluación del Estado de Salud Bucodental, se utilizó el programa de predicción de riesgo para caries CARIOGRAM, donde arrojó que la mitad (25) de la población estudiada presenta un ESB malo, seguido del ESB bueno con 34% (17) y 16% (8) presenta un ESB regular. Comprendiendo que a peor ESB, la gestante tiene un riesgo mayor para caries.

Los resultados obtenidos de las pruebas complementarias para el llenado del CARIOGRAM reflejaron datos interesantes: la medición de pH se presentó dentro de un rango de 4-8, la moda fue de 6: 74% de las gestantes obtuvieron un pH ácido

(≥ 6), 24% un pH neutral (7) y 2% tuvo un pH alcalino (≤ 8), lo cual indica que la mayoría presentaba un pH bucal ácido.

La mayoría presenta un flujo salival normal (más de 0.25 ml/min) con un 74%, 18% tienen un flujo salival bajo (0.1-0.25 ml/min) y 8% tiene un flujo salival muy bajo (menor a 0.1 ml/min).

El 58% de las gestantes obtuvieron un conteo de unidades formadoras de colonias de *Streptococcus Mutans* mayor o igual a 100 000 UFC/ml en la placa dentobacteriana tomada de la superficie dental, lo cual indica que es un contenido alto y pueden ser propensas a tener lesiones cariosas.

Se pudo evaluar que el consumo de carbohidratos de las gestantes encuestadas tuvo un porcentaje de 6% muy alto, 24% consumo bajo, 32% un consumo relativamente alto y un 38% nulo o muy bajo. Y el porcentaje relacionado al consumo de productos azucarados como refrescos, dulces y helados durante el día tuvo una distribución del 92% con un máximo de consumo de 3 veces por día y 2% con un máximo de 5 y 8 veces al día.

La variable atención odontológica se evaluó por medio del cuestionario auto aplicado con dos vertientes: prácticas de higiene bucal y atención bucal recibida, definidas como una atención adecuada e inadecuada según sea el caso. El 88% (44) tiene una atención adecuada respecto a las prácticas de higiene bucal y 12% (6) una inadecuada. Con respecto a la atención dental recibida refleja porcentajes opuestos; 88% (44) con una atención inadecuada y 12% (6) con atención adecuada

La atención odontológica recibida durante el embarazo respecto al periodo gestacional presenta una tendencia inadecuada en los tres trimestres de gestación, 10% de las gestantes refieren una atención inadecuada, en el segundo trimestre 4% presenta una atención adecuada y 46% inadecuada, 8% refiere una atención adecuada y 32% inadecuada en el tercer trimestre.

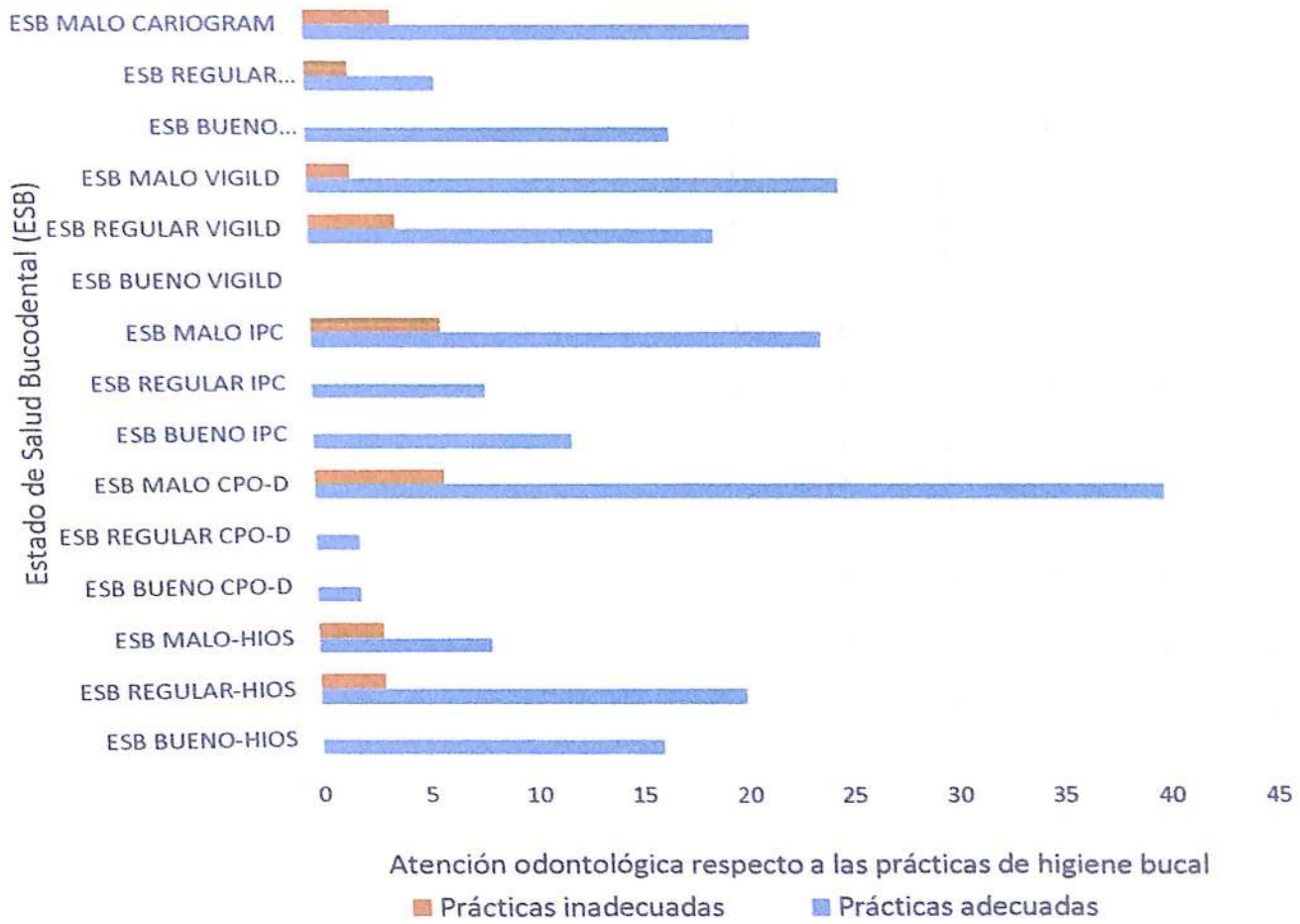


Figura 1.
Estado de Salud Bucodental respecto a las prácticas de higiene bucal

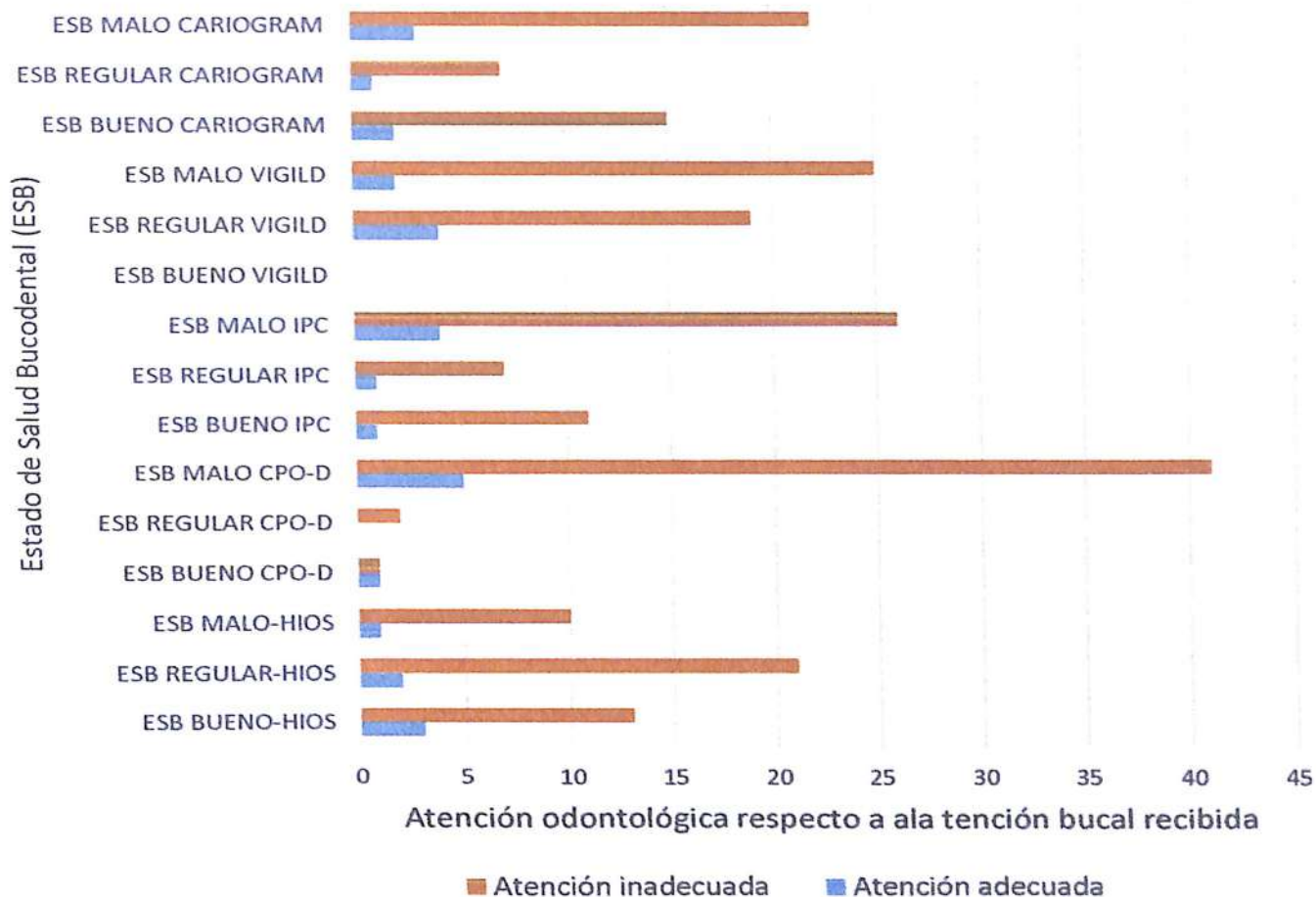


Figura 2.
Estado de Salud Bucodental respecto a la atención bucal recibida

Al relacionar la variable Estado de Salud Bucodental respecto a cada uno de los índices con el periodo gestacional se obtuvieron distribuciones diferentes. La distribución de las gestantes en los diferentes trimestres de gestación fue la siguiente: en el primer trimestre se encontraron 5 gestantes (10%), en el segundo trimestre 25 gestantes (50%) y en el tercer trimestre se presentaron 20 gestantes (40%).

En la figura 3 se muestra la distribución del ESB respecto a CARIOGRAM en cada trimestre de gestación en el que se encontraban las gestantes al momento del estudio. En el primer trimestre se distribuyó entre ESB bueno y malo con 4% y 6% respectivamente, en el segundo semestre el ESB bueno obtuvo un 10%, el ESB

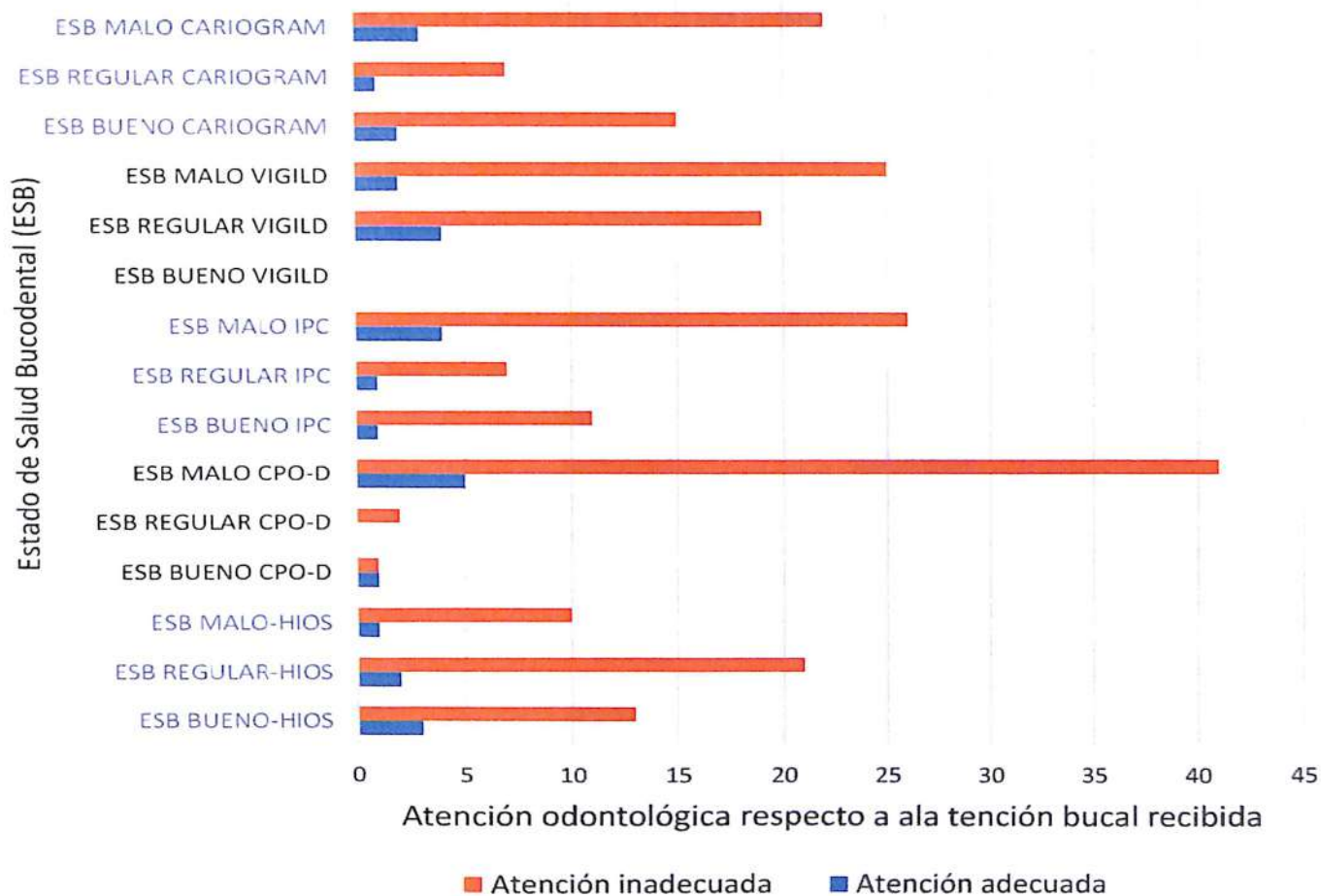


Figura 2.
Estado de Salud Bucodental respecto a la atención bucal recibida

Al relacionar la variable Estado de Salud Bucodental respecto a cada uno de los índices con el periodo gestacional se obtuvieron distribuciones diferentes. La distribución de las gestantes en los diferentes trimestres de gestación fue la siguiente: en el primer trimestre se encontraron 5 gestantes (10%), en el segundo trimestre 25 gestantes (50%) y en el tercer trimestre se presentaron 20 gestantes (40%).

En la figura 3 se muestra la distribución del ESB respecto a CARIOGRAM en cada trimestre de gestación en el que se encontraban las gestantes al momento del estudio. En el primer trimestre se distribuyó entre ESB bueno y malo con 4% y 6% respectivamente, en el segundo semestre el ESB bueno obtuvo un 10%, el ESB

regular 12% y el ESB malo un 28%. En el tercer trimestre el ESB bueno predomina con 20%, el ESB regular con un 4% y el ESB malo con 16%.

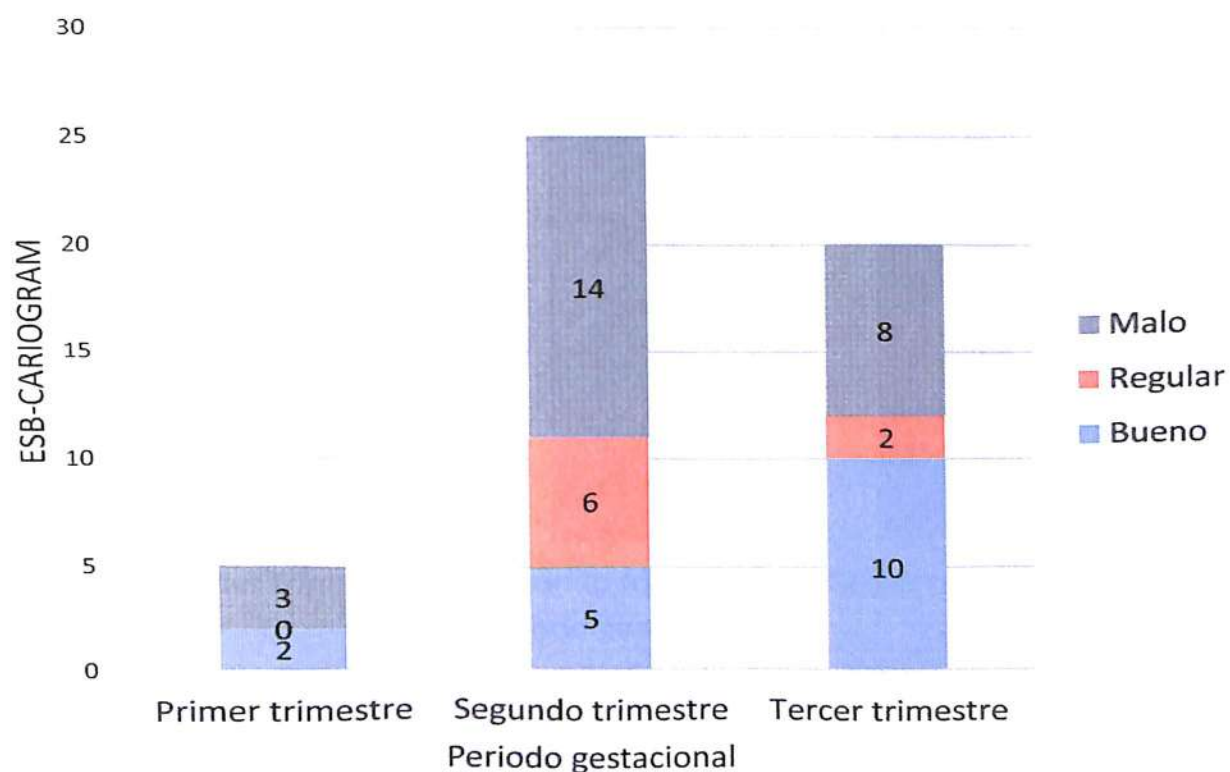


Figura 3.
Relación entre Estado de Salud Bucodental respecto a CARIOGRAM y el periodo gestacional

El estado de salud bucodental identificado con el índice IPC presentó una distribución respecto al periodo gestacional: en el primer trimestre se presentaron en igual proporción el ESB bueno y malo con 2% y con 6% el ESB regular, en el segundo trimestre la mayoría se presentó en el ESB malo con 38%, seguido del ESB bueno con 10% y 2% el ESB regular. Por último, en el tercer trimestre se presentó con un 20% el ESB malo, el ESB bueno con 12% y el ESB regular con 8% (Figura 4).

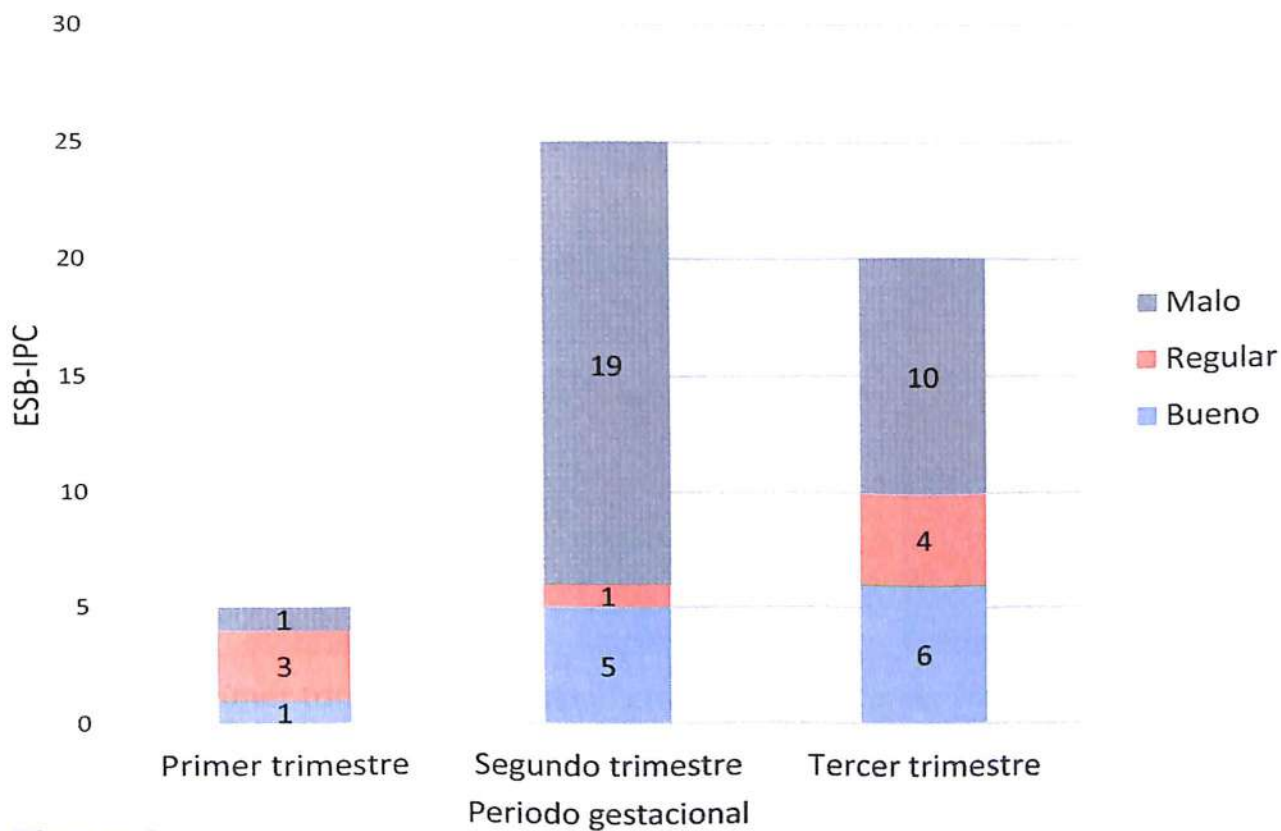


Figura 4.
Relación entre Estado de Salud Bucodental respecto al IPC y el periodo

El ESB (índice HIO-S) en relación al trimestre de gestación, existe una tendencia al ESB regular; en el primer trimestre el ESB bueno y malo tuvieron 2% respectivamente y el ESB regular un 6% del total, en el segundo trimestre el ESB bueno tuvo 12%, el ESB malo un 14% y el ESB regular 24%, en el tercer trimestre el ESB malo un 6%, el ESB bueno un 18% y el ESB regular un 8% (Figura 5).

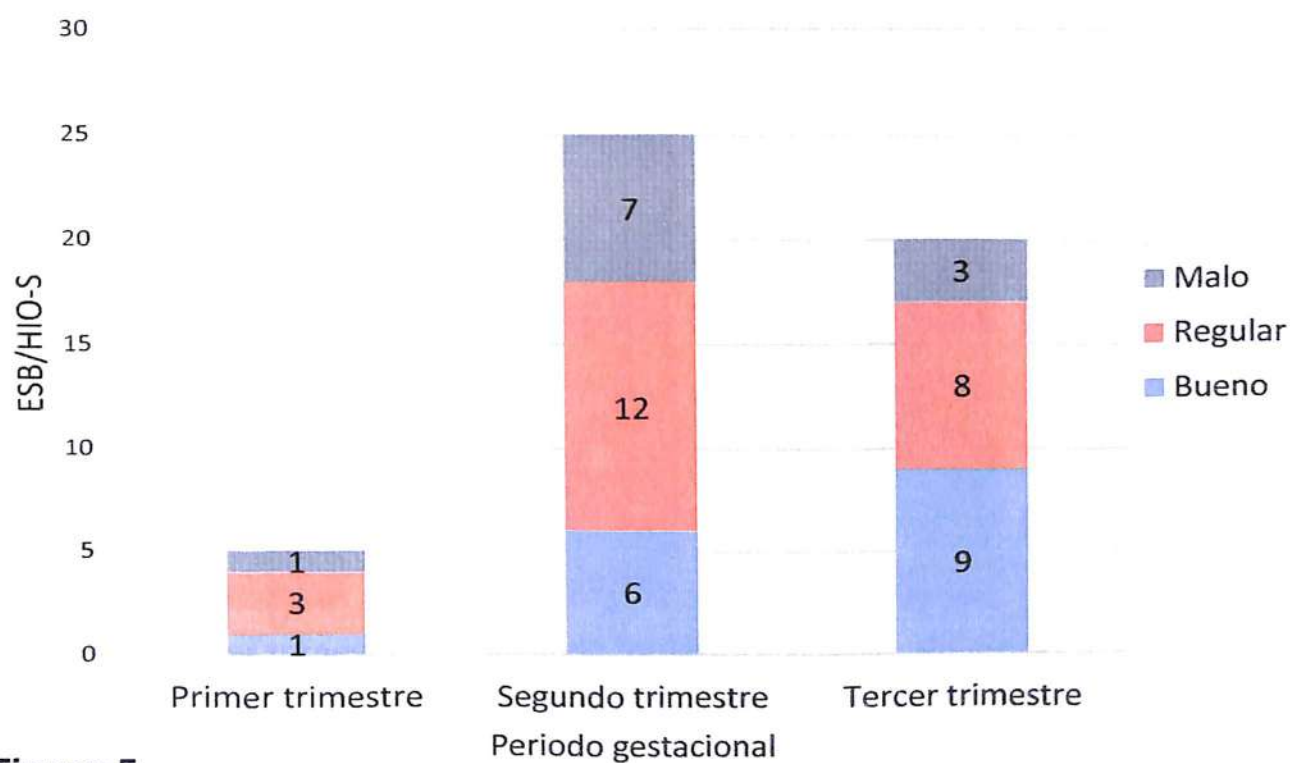


Figura 5.
Relación entre Estado de Salud Bucodental respecto a HIO-S y el

La distribución del Estado de Salud Bucodental respecto al índice CPO-D se influenció hacia un ESB malo, en el primer trimestre el ESB malo tiene un 10% y 0% para ESB bueno y regular, en el segundo trimestre el ESB malo ocupó el 48%, seguido del ESB regular con 2% y 0% el ESB bueno, en el tercer trimestre el ESB malo tiene 34%, el ESB bueno con 4% y el ESB regular con 2% (Figura 6).

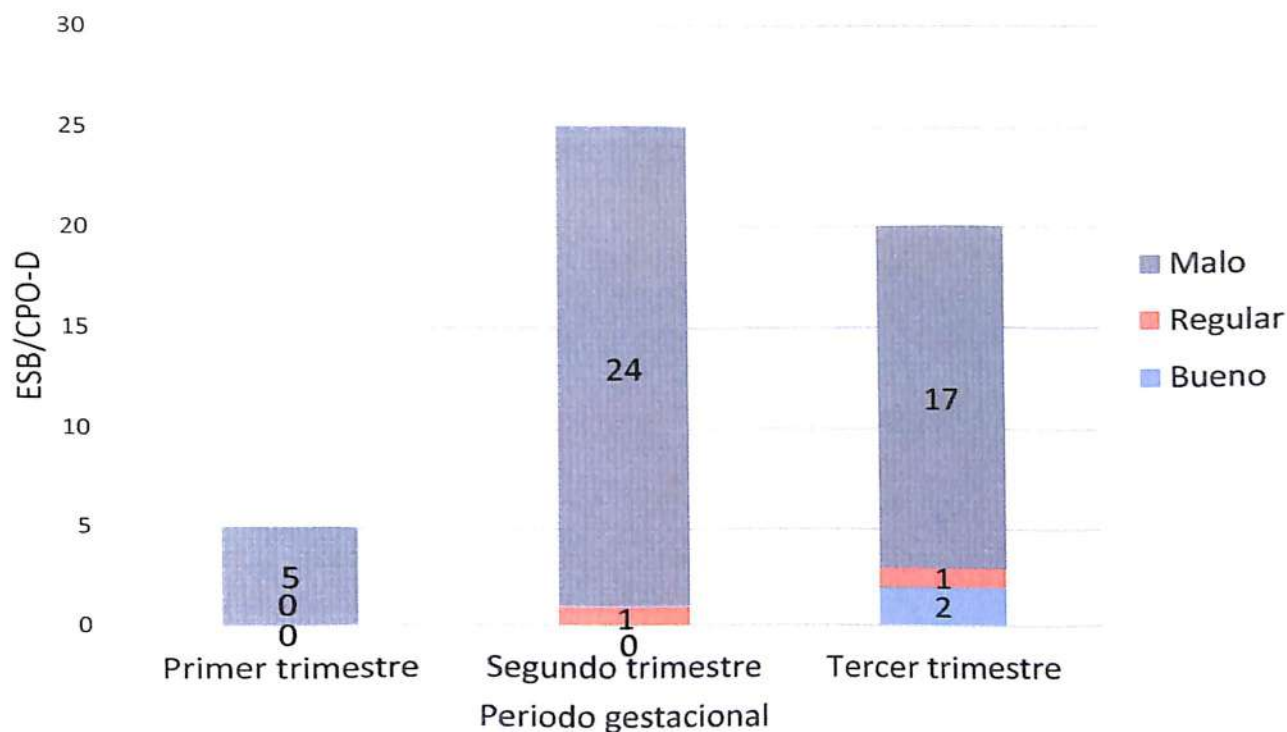


Figura 6.
Relación entre Estado de Salud Bucodental respecto a CPO-D y el periodo

En el análisis del último índice aplicado (VIGILD) para evaluar el ESB relacionado con el periodo gestacional se observa una tendencia hacia un ESB de regular a malo en los tres trimestres. De las mujeres estudiadas, la distribución de las que se encontraban en el primer trimestre de gestación 6% presentan un ESB malo, 2% regular y 0% ESB bueno, en la distribución del segundo trimestre se observa que hay un 26% con un ESB malo, un 12% con ESB regular y 0% un ESB bueno, la distribución para el tercer trimestre se comporta de manera similar al segundo trimestre, donde el ESB malo tuvo un 22%, 18% el ESB regular y el ESB bueno 0%. Es en el único índice donde ninguna de las gestantes obtuvo una categorización de un ESB bueno (Figura 7).

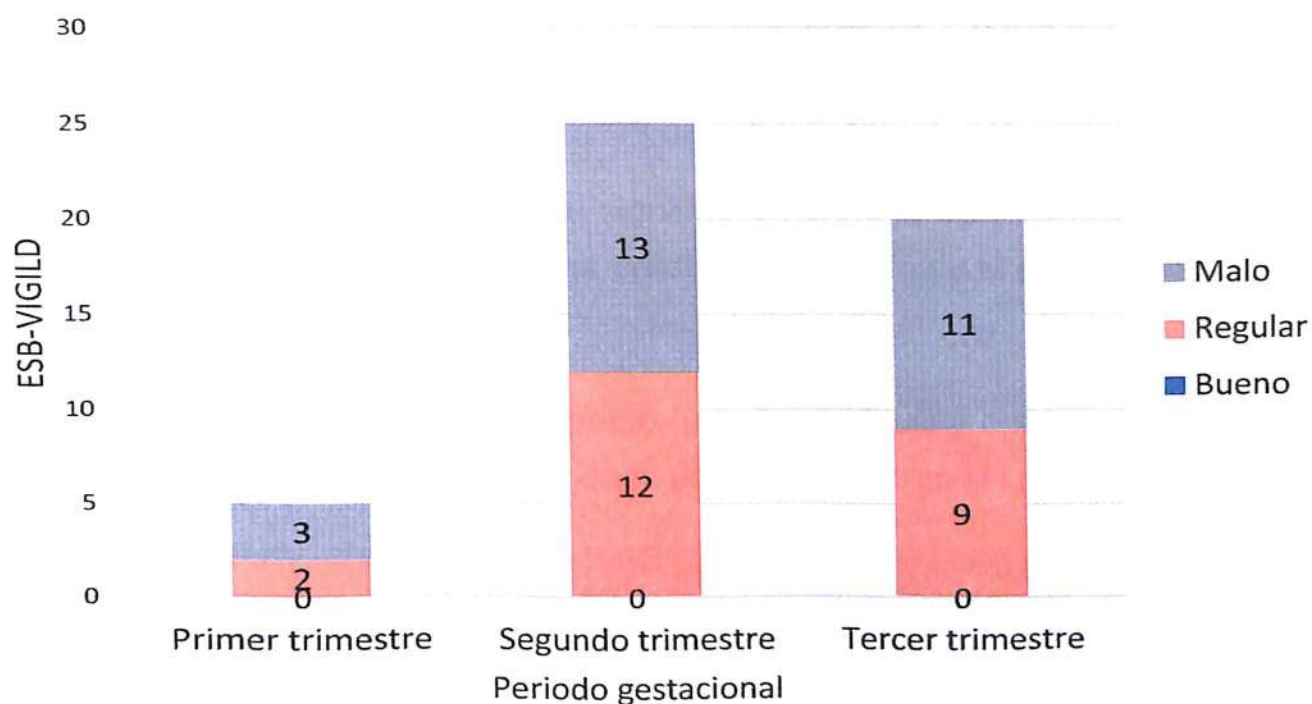


Figura 7.
Relación entre Estado de Salud Bucodental respecto a VIGILD y el periodo

La asociación estadística fue analizada con el programa estadístico SPSS versión 24 mediante la prueba χ^2 y para las casillas con valores menores a 5 se realizó la prueba exacta de Fisher.

Los resultados se presentan en la tabla 1 y 2.

La relación estadística entre el ESB por CARIOGRAM con la atención bucal y el periodo gestacional es nula. Tampoco hay relación estadística significativa entre el ESB por CARIOGRAM, la atención odontológica respecto a las prácticas de higiene bucal y el periodo gestacional.

El análisis estadístico muestra que no hay significancia estadística entre la relación del ESB con IPC, la atención odontológica bucal y el periodo gestacional.

Respecto a la relación estadística entre el ESB con IPC, la atención odontológica respecto a las prácticas de higiene bucal y el periodo gestacional es nula también.

No existe una relación estadística entre el Estado de Salud Bucodental y el periodo gestacional con la atención bucal y la atención odontológica respecto a las prácticas de higiene bucal.

No se encuentra relación estadística significativa entre el ESB respecto al CPO-D, la actitud odontológica respecto a las prácticas de higiene y el periodo gestacional ni en relación con la atención bucal.

El Estado de Salud Bucodental respecto al índice VIGILD y el periodo gestacional con la atención bucal y las prácticas de higiene se muestran sin relación estadística.

Tabla 1. Relación Estadística: Estado de Salud Bucodental-Atención Bucal-Periodo Gestacional					
Índice	χ^2	p	Fisher	p	Interpretación
CPO-D	3.03	.41	3.03	4.11	No significativa
VIGILD	1.17	.39	-	-	No significativa
HIO-S	1.01	.65	1.07	.74	No significativa
IPC	.20	1.0	.29	1.0	No significativa
CARIOGRAM	0.00	1.00	.29	1.00	No significativa

Tabla 2. Relación Estadística: Estado de Salud Bucodental-Atención odontológica respecto a prácticas de higiene bucal-Periodo gestacional					
Índice	χ^2	p	Fisher	p	Interpretación
CPO-D	.59	.74	.57	1.00	No significativa
VIGILD	1.17	.37	-	-	No significativa
HIO-S	4.63	.06	4.41	.06	No significativa
IPC	4.54	.11	3.34	.11	No significativa
CARIOGRAM	3.97	.09	4.20	.09	No significativa

Discusión:

La salud bucodental es considerada un componente primordial para la conservación de la salud general, que repercute en el entorno físico, emocional y cultural (FDI y OMS)^{1,2}, durante la gestación la mujer se hace más susceptible a perderse por cambios estructurales y contextuales de interés para la salud pública y la atención primaria^{19,23,25}.

Éstos cambios estructurales de la cavidad oral se identifican como factor de riesgo para enfermedades de la cavidad bucal en el periodo gestacional^{30,31}, 74% de las gestantes evaluadas presentaron un pH ácido, con una moda de 6, donde 58% del total mostraron igual o más de 100 000 UFC/ml de *Streptococcus mutans* en placa dentobacteriana, lo cual coincide con el estudio de Gonzales en el año 2001⁹⁵ y con Martínez M et al, dónde la moda de pH también fue 6 y es más bajo que en mujeres no gestantes donde las colonias formadoras de *Streptococcus* y *Lactobacillus acidophilus* también se mantienen estables, al igual que el estudio realizado por Ortiz publicado en el año 2012⁷³.

La investigación realizada por Martínez et al 2014 no reportó variación en el flujo salival, al igual que la presente, el flujo salival se presentó dentro de los niveles normales en un 74% de la población²⁶.

Evaluar el estado de salud bucodental es complejo, puesto que se compone de todas las características que pueden modificar las distintas estructuras de la cavidad bucal, de los hábitos alimenticios, hábitos de higiene, susceptibilidad biológica a las enfermedades, etc. Por ello en el estudio actual se utilizaron 4 índices epidemiológicos que abarcan la enfermedad periodontal, la caries, necesidades de tratamiento para ambas patologías y la higiene bucal respecto a placa dentobacteriana, además de un programa predictivo para riesgo de caries como el CARIOGRAM, que mide variables de condiciones reales de la cavidad bucal de cada participante. No existe documento precedente a esta investigación que englobe todos los índices, etc.

Los resultados obtenidos muestran que el estado de salud bucodental de las gestantes se encuentra entre regular y malo, puesto que presentan alto riesgo para presentar caries y todas necesitan al menos un tratamiento por caries, presentan una higiene bucal de regular a mala en su mayoría. Dichos resultados son diferentes en el estudio realizado en Murcia por Cera et al. dónde se concluye que más del 50% de las gestantes presentan una encía sana, sólo el 40% presentaron gingivitis y el 6% una enfermedad periodontal grave⁷⁹.

Puede decirse que éstos resultados van de la mano con la presencia de más de 100 000 UFC de *Streptococcus* en la placa dentobacteriana en 58% de las muestras tomadas y el pH salival ácido. El número de UFC corresponde a los resultados de Martínez M et al en 2014 en 35 muestras de placa dentobacteriana²⁶. El índice de CPO-D indica que el 92% se encuentra en riesgo y respecto a la salud de los tejidos de soporte, el 76% necesita tratamiento por enfermedad periodontal, lo cual concuerda con los resultados presentados por George A, Dahlen HG, et al en el 2016, dónde se estudiaron 211 gestantes y 88% presentaron riesgo a padecer mala salud dental durante la gestación⁷⁰.

Krüger, Lang, Almeida et al en 2015⁸⁷ reportaron que las mujeres referían presentar sangrado gingival, tenían una higiene oral deficiente en 80% y 66% no se atendían durante el embarazo, situación similar que se presenta en el estudio actual ya que 68% presentaron una higiene oral deficiente a pesar de que refieren tener una actitud adecuada para la higiene oral lo que incluye realizar el cepillado dental al menos dos veces al día como mínimo, 88% no han asistido al dentista durante el periodo gestacional lo cual corresponde con lo encontrado en la atención odontológica inadecuada hacia la atención bucal y 30% refirieron sangrado gingival durante el periodo de gestación, explicable por el 60% de las gestantes con un estado de salud bucodental malo respecto al IPC. Lo cual se contrapone con los resultados de Vera en 2010 dónde las gestantes obtuvieron una higiene regular y la calificación de los índices CPOD e IPC bajos⁷⁹.

Lo encontrado respecto a la atención odontológica de la gestante para la higiene y la atención bucodental que revelan tendencias totalmente opuestas entre sí, con un porcentaje de 88% de atención adecuada y 12% con una atención inadecuada respecto a las prácticas de higiene y porcentajes opuestos respecto a la atención bucal recibida donde la atención inadecuada corresponde en más de tres partes de la muestra, en un estudio realizado por Stanojlovic M en 2015⁷⁶ dónde identificaron 35% de las gestantes con miedo a la consulta dental, 35% reportan que no acuden por los altos costos de los tratamientos, sería interesante ahondar más en las razones del porqué no acuden a atención dental. Lo que puede relacionarse con los resultados de Fuentes, et al⁷³ dónde se identificó que 22% de las gestantes estudiadas refieren tener miedo a la consulta o tratamiento dental durante el embarazo y no se atienden⁷⁷.

Coinciden los resultados respecto a las prácticas de higiene bucal con los resultados en el estudio de Vera et al. acerca de hábitos de higiene oral dónde el 84% afirmaban cepillarse los dientes al menos dos veces al día y el 31% usaba la seda dental regularmente a pesar de que el 62.7% percibían sangrado al cepillado⁸⁸.

Esto puede modificarse con la implementación de estrategias que permitan asimilar la importancia del tratamiento para evitar complicaciones con el desarrollo del feto y la salud de la madre según Keirse y Plutzer en 2010⁶⁸, tanto salud general como bucal.

Se ha asociado la enfermedad periodontal con complicaciones durante la gestación como preeclampsia y alteraciones con el peso del feto⁸², Contreras A. en 2010 observó mejoría de la condición periodontal durante el tratamiento de las gestantes con preeclampsia, más no disminuyó el índice del parto prematuro o bajo peso al nacer^{82 y 83}, en las gestantes estudiadas se observa un ESB respecto al IPC entre regular y malo que mide la necesidad de tratamiento por la evaluación de la salud gingival que las mujeres tienen alguna alteración en sus tejidos de soporte, lo cual hace necesario en la mayoría tratamientos y mejora en las prácticas de higiene; en el estudio realizado por Gutiérrez RF en el 2010 se encontró enfermedad periodontal

en las mujeres que tuvieron un parto prematuro o un hijo con bajo peso al nacer, más no se pudo establecer una relación estadística al igual que Vogot et al en 2010 dónde establecen con un RR de 3.27 95% (IC 1.62-7.43) con parto prematuro, RR de 2.48 (IC 95% 1.35-4.56) para la rotura de membranas, respecto al peso pequeño para la edad profesional con un RR de 2.38 (95% IC 0.93-6.10)⁸³.

El que la mujer no reciba un tratamiento adecuado de la cavidad bucal durante el embarazo pudiera explicar que el estado de salud bucal se catalogue entre regular y malo aun refiriendo prácticas de higiene buenas o adecuadas, que se supone debería reflejarse en buena salud periodontal y menor necesidad de tratamiento, ya que la placa es considerada el precursor de patologías bucales y es controlada con el cepillado dental, la principal práctica de higiene bucal comprobada.

El tratamiento bucodental y el apego al mismo está influenciado por conductas de la embarazada⁴⁴ que llevan a tener mala higiene y por lo tanto aumentan las probabilidades de tener complicaciones en el embarazo³⁹. Núñez et al en 2012 asociaron a la higiene bucal como factor de riesgo para enfermedad periodontal durante el embarazo con un OR de 0.165 (IC 95% 0.05-0.52)⁸⁴.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en este estudio permiten identificar las necesidades de atención bucal de las gestantes evaluadas ya que se aplicaron índices que abarcan la higiene oral y las patologías con alta prevalencia a nivel mundial.

El Estado de Salud Bucodental de las gestantes se evaluó entre regular y malo, además de qué la atención bucal es inadecuada.

No existe relación estadística significativa entre el Estado de Salud Bucodental en ninguno de los índices ni con el CARIOGRAM respecto al periodo gestacional y con la atención odontológica (atención bucal y las prácticas de higiene bucal), podría ser necesario buscar relación con otras variables.

Las complicaciones durante el embarazo están asociadas a la enfermedad periodontal por las condiciones propias de la cavidad bucal, de acuerdo a los resultados de la investigación se puede observar que el estado de salud bucodental se ve afectado presentando un estado de salud bucodental en la mayoría de las mujeres evaluadas como regular a malo en especial en el segundo trimestre de gestación.

Puede deducirse que las mujeres evaluadas puedan no haber sido asertivas en sus respuestas en la encuesta respecto a las prácticas de higiene bucal o tienen mala técnica ya que el índice HIO-S muestra que la mayoría tiene una higiene oral deficiente.

En el estudio se obtuvieron datos de la tendencia a un pH bajo con moda 6 en saliva además de la cantidad elevada de UFC bacterianas y la acumulación de placa dentogingival que hace más susceptible a la gestante a procesos de caries y alteraciones periodontales, esto hace necesario la realización de un estudio de casos y controles donde se realice el control de las prácticas de higiene con el tratamiento periodontal adecuado en un estudio longitudinal con evaluación en cada uno de los trimestres y durante el puerperio que determine la relación con mayor exactitud.

Lo ideal es realizar una evaluación con los índices aplicados en éste estudio para muestras pareadas por edad con la condición embarazada y no embarazada, además de completar el mismo número de muestra para cada trimestre de gestación.

El presente estudio puede dar pie a otros estudios que evalúen el estado de salud bucodental respecto a determinantes sociales o con el personal de salud involucrado en la atención de la gestante para tener una perspectiva más amplia del impacto de los estilos de vida y el sistema de salud en la salud de la embarazada.

Es relevante realizar estudios de la salud bucal de las gestantes que fundamenten estrategias y un flujograma de atención adecuado para disminuir el riesgo de

complicaciones en el estado de salud general y bucal en éste proceso, además de que podemos influir en que los futuros hijos tengan un estado de salud bucodental bueno o mejor que el de su madre.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Dental Federation. Llevar al mundo hacia una Salud Bucodental Óptima; visión 2020 [Internet]. Switzerland; 2015. Recuperado a partir de: http://www.fdiworldental.org/media/12516/vision_2020_spanish.pdf
2. Organización Mundial de la Salud. Nota informativa N°318; Salud bucodental [Internet]. 2012. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
3. Rojas-Soriano R. Capitalismo y enfermedad. 8a Ed. México: Editorial Paza y valdez; 2000. 299 p.
4. Sánchez-R. M. Elementos de Salud Pública. Tercera ed. México, D. F.: Méndez Editores; 2005.
5. Harris N. O, García G. F. Odontología preventiva. Segunda ed. México: El manual moderno; 2005.
6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud Bucodental [Internet]. 2012. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
7. Secretaría de Salud. Información Epidemiológica de Morbilidad: Anuario 2011 Versión Ejecutiva [Internet]. Dirección General de Epidemiología. México, D. F.; 2012. Recuperado a partir de: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/publicaciones/2012/ver_ejecutiva_2011.pdf
8. Secretaría de Salud. Distribución de casos nuevos de enfermedad por grupos de edad Estados Unidos Mexicanos 2014 Población General [Internet]. 2014. p. 0–2. Recuperado a partir de: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2014/morbilidad/nacional/distribucion_casos_nuevos_enfermedad_grupo_edad.pdf
9. Juan L. M, González P. E, Kuri M. P, Velasco G. M, González R. JF, Ruiz M. C, et al. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) 2013 [Internet]. México, D. F.; 2014 [citado el 24 de febrero de 2017]. p. 38. Recuperado a partir de: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_sivepab/SIVEPAB-2013.pdf
10. Organización Mundial de la Salud (OMS). Centro de prensa: Nacimientos prematuros [Internet]. 2015 [citado el 12 de mayo de 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
11. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). La Salud Pública en las Américas. Nuevos conceptos, análisis de desempeño y bases para la acción. [Internet]. Publicación científica y técnica N° 589. Washington, D.C.: Washington, D. C.; 2002. Recuperado a

- partir de: <http://www.paho.org/hq/index.php?option>
12. Organización Mundial de las Naciones Unidas (ONU). Objetivos de desarrollo del Milenio: Informe de 2015 [Internet]. Nueva York; 2015. Recuperado a partir de: http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
 13. Juan L. M, Durán F. LR, Kuri M. P, Velasco G. MG, González R. JF, Ruiz M. C, et al. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) 2012 [Internet]. México, D. F.; 2013 [citado el 22 de septiembre de 2016]. p. 39. Recuperado a partir de: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_sivepab/SIVEPAB-2012.pdf
 14. Organización Mundial de las Naciones Unidas (ONU). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) [Internet]. 2016 [citado el 1 de abril de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sdgooverview/post-2015-development-agenda.html>
 15. Instituto Nacional de Geografía Estadística e Informática. Cuéntame: Población [Internet]. Encuesta Intercensal 2015. 2015 [citado el 27 de septiembre de 2016]. Recuperado a partir de: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>
 16. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud en las Américas [Internet]. 2012 [citado el 15 de mayo de 2015]. Recuperado a partir de: http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=14&lang=es
 17. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Panorama sociodemográfico de México 2015 [Internet]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2015 [citado el 26 de septiembre de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Panorama2015/Web/Webinicial.aspx>
 18. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Panorama sociodemográfico de Nayarit [Internet]. Aguascalientes, Ags.; 2011. 58 p. Recuperado a partir de: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/nay/Panorama_Nay.pdf
 19. Gobierno de la República Mexicana. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 [Internet]. Diario Oficial de la Federación. 2013 [citado el 26 de julio de 2016]. p. 1–184. Recuperado a partir de: http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf
 20. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Transparencia Presupuestaria,

- Observatorio del Gasto: Presupuesto [Internet]. 2014. Recuperado a partir de: <http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/Presupuesto>
21. Reyes-Tépach M. "El Presupuesto Público Federal para la FUNCIÓN SALUD, 2010-2011". [Internet]. México, D. F.; 2014. Recuperado a partir de: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/se/SAE-ISS-11-14.pdf>
 22. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Transparencia presupuestaria, observatorio del gasto: Transferencias federales de recursos [Internet]. 2015. Recuperado a partir de: <http://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/es/PTP/EntidadesFederativas>
 23. Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Salud. Programa de Acción Específico Prevención, Detección y Control de los Problemas de Salud Bucal 2013-2018 [Internet]. Programa de Acción Específico. Prevención y Control de Dengue. Programa Sectorial de Salud. México, D. F.; 2013. Recuperado a partir de: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PreencionDeteccionControlProblemasSaludBucal2013_2018.pdf
 24. Centro Internacional para la Investigación de Fenómeno de El Niño (CIIFEN). Definición de riesgo [Internet]. 2015 [citado el 28 de noviembre de 2015]. Recuperado a partir de: www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&id=84&layout=blog&Itemid=111&lang=es
 25. Murrieta-Pruneda JF, López-Rodríguez Y, Juárez-López LA, Zurita-Murillo V, Linares-Vieyra C. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de México: Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza", editor. México; 2013. 192 p. Recuperado a partir de: flap.com/oqRfCm7iGGgrKoplky9sbq#.V7PrrPnhDIU=&p=0
 26. Martínez-Pabón M, Martínez C, López-Palacio A, Patiño-Gómez L, Arango-Pérez E. Características fisicoquímicas y microbiológicas de la saliva durante y después del embarazo. Rev Salud Pública [Internet]. 2014;16(1):128–38. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42232032011>
 27. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de salud bucodental: Métodos básicos [Internet]. Cuarta edi. Malta: Biblioteca de la OMS; 1998. Recuperado a partir de: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41997/1/9243544934_spa.pdf
 28. Sánchez-Pérez L, Sáenz-Martínez L. Actividad cariogénica y su asociación con la incidencia de caries. ADM [Internet]. 1998;marzo-abri(2):81–5. Recuperado a partir de: <https://books.google.com.mx/books?id=CzuaAAAAIAAJ&lpg=PP1&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

29. Cerón-Bastidas X. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental Artículos Artículos. CES Odontol [Internet]. 2015;28(2):100–9. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v28n2/v28n2a08.pdf>
30. Corchuelo J. Sensibilidad y especificidad de un índice de higiene oral de uso comunitario. Colomb Med [Internet]. 2011;42(4):448–57. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28321543005>
31. Padilla-suzuki BE, Llodra-calvo JC, Belío-reyes IA, García-jau RA, Osuna-ramírez I, Ramírez-álvarez M, et al. Predicción de riesgo de caries en escolares del noroeste de México: estudio longitudinal. Rev Investig Clínica [Internet]. 2013;65(1):24–9. Recuperado a partir de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2013/nn131d.pdf>
32. Zuliani-Arango L. El aporte de la epidemiología a la salud colectiva. Iatreia [Internet]. 2010;23(24):354–61. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/pdf/1805/180515586005.pdf>
33. Dávila-Camacaro G. Guía de indicadores operacionales en odontología. Coordinación Regional de Odontología, editor. Corporación Merideña de Salud; 2002.
34. Higashida-Hirose BY. Odontología preventiva. Segunda ed. México: McGraw-Hill; 2009. 316 p.
35. Cuenca-Sala E., Baca-García P. Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones. Tercera ed. México; 2005.
36. Martín-Zurro A, Cano-Pérez J. Atención Primaria Volumen I: conceptos, organización y práctica clínica. Quinta ed. Madrid, España; 2003.
37. Sadler TW. Embriología Médica: con orientación médica clínica. Décima ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
38. Negroni M. Microbiología estomatológica. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1999.
39. González-Figueroa RM, Cameros-Figueroa IJ. Microbiología Bucal. Segunda ed. México: Méndez Editores; 1999.
40. Lalonde M. Editorial de la Ministra de Salud Hacia una nueva Salud Pública : Determinantes de la Salud. Acta Med Costarric [Internet]. 2009;51(2):71–3. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v51n2/art02v51n2.pdf>
41. Madianos PN, Bobetsis YA, Offenbacher S. Adverse pregnancy outcomes (APOs) and periodontal disease: pathogenic mechanisms. J Clin Periodontol [Internet]. 2013;40(SUPPL. 14):170–80. Recuperado a partir de: <http://www.joponline.org/doi/pdf/10.1902/jop.2013.1340015>