

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**“ASOCIACION ENTRE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA Y LA SALUD PERIODONTAL –
REVISIÓN SISTEMÁTICA”**

TESIS

Para optar el Título de Cirujana Dentista

AUTORA

Emilia Díaz Gómez

ASESOR

Dr. Esp. C.D. Heber Isac Arbildo Vega

Chiclayo - Perú

2019

DEDICATORIA

A mi madre y a mi familia, quienes, con su amor, ayuda y entendimiento incondicional, me siguen alentándome hasta el final de esta noble carrera y que siempre tuvieron una palabra de ánimo en los momentos difíciles, siendo la motivación de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios todopoderoso, por iluminar mi camino y orientar mis acciones brindándome la oportunidad de servir y trascender a través de esta noble carrera.

A mis hermanos y a mi madre que con su apoyo incondicional que me brindaron logre culminar esta noble y humilde carrera gracias a ellos soy lo que soy ahora en la actualidad gracias por estar siempre ahí para mí ya que este logro se los debo a ustedes familia gracias por confiar en mí e inculcarme buenos valores y que este trabajo signifique para ellos: una alegría más, un esfuerzo más y una recompensa por todo lo que nos dan.

A mis docentes de la Escuela de Odontología de la Universidad Particular de Chiclayo, que han contribuido en mi continua formación profesional, personal, ética y moral, y un especial agradecimiento a mi asesor Heber Isac Arbildo Vega por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis mi agradecimiento también para los miembros del jurado por guiarme y asesorarme en todo momento.

INDICE

PORTADA.....	Pag
AGRADECIMIENTO.....	
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
CAPITULO I:PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	3
1.2. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	3
1.3.FORMULACION DEL PROBLEMA.....	4
1.4. OBJETIVO.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.4.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	4
1.5.HIPOTESIS NULA.....	4
1.6.HIPOTESIS ALTERNATIVA.....	5
CAPITULO II:MARCO TEORICO- CIENTIFICO.....	5
2.1.ANTECEDENTES.....	5
2.2.BASE TEORICA.....	6
CAPITULO III:MARCO METODOLOGICO.....	14
3.1.TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION.....	14
3.2.POBLACION.....	15
3.3. MUESTRA.....	15
3.4.VARIABLE DE OPERAIZACION.....	16
3.5. METODOS TECNICA Y OPERACIONALIZACION.....	18
CAPITULO IV:RESULTADO DE LA INVESTIGACION.....	19
4.1.CARACTERISTICAS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.....	20
4.2.DISCUSION.....	24
RECOMENDACIONES.....	26
BIBLIOGRAFIA.....	27

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal a través de una revisión sistemática.

Material y Método: Se realizó una búsqueda de literatura hasta octubre del 2019, en las bases de datos biomédicas: PubMed, Embase, SciELO, Science Direct, SIGLE, LILACS, Google Scholar y el Registro Central de Ensayos Clínicos Controlados Cochrane. Los criterios de selección de los estudios fueron: ensayos clínicos, de hasta 10 años de edad, que informan sobre la asociación de la cirugía bariátrica y la salud periodontal, valorando ésta última mediante efectos clínicos (profundidad de sondaje, nivel de inserción clínica, sangrado al sondaje e índice gingival e índice de placa). El riesgo de sesgo de los estudios se realizó a través del Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones.

Resultados: La estrategia de búsqueda dio como resultado 2 artículos, uno informó sobre diferencias en la reducción del índice de placa después de la cirugía bariátrica con un programa de prevención y el otro informó sobre diferencias en la reducción de la profundidad de sondaje, nivel de inserción clínica, sangrado al sondaje, índice gingival e índice de placa después de la cirugía bariátrica.

Conclusión: La literatura revisada sugiere que hay asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal.

Palabras clave: Cirugía bariátrica, enfermedad periodontal, revisión, salud periodontal.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between bariatric surgery and periodontal health through a systematic review.

Material and Method: A literature search was conducted until October 2019, in biomedical databases: PubMed, Embase, SciELO, Science Direct, SIGLE, LILACS, Google Scholar and the Central Registry of Cochrane Controlled Clinical Trials. The study selection criteria were: clinical trials, up to 10 years old, that report on the association of bariatric surgery and periodontal health, assessing the latter through clinical effects (depth of probing, level of clinical insertion, bleeding to probing and gingival index and plaque index). The risk of study bias was carried out through the Cochrane Manual of systematic reviews of interventions.

Results: The search strategy resulted in 2 articles, one reported differences in the reduction of the plaque index after bariatric surgery with a prevention program and the other reported differences in the reduction of the depth of probing, level of clinical insertion, bleeding to the probing, gingival index and plaque index after bariatric surgery.

Conclusion: The literature reviewed suggests that there is an association between bariatric surgery and periodontal health.

Keywords: Bariatric surgery, periodontal disease, review, periodontal health.

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Realidad problemática:

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte que rodean a los dientes, llamado “periodonto” se encuentra conformado con: encía, ligamento periodontal y hueso alveolar (1).

La periodontitis progresa a formas grave, lo que lleva a la movilidad y la pérdida de los dientes. La periodontitis es una de las afecciones más prevalentes y afecta al 10.8% de las enfermedades de la población en el mundo, es decir, 743 millones de personas (1). Se ha demostrado que la periodontitis puede ser negativa e impactar las vías inflamatorias y, por lo tanto, afectar la salud sistémica al aumentar el riesgo de otras enfermedades, especialmente trastornos cardiometabólicos (2). La obesidad es un factor predisponente de las principales enfermedades crónicas que van desde la enfermedad cardiovascular. Enfermedad del cáncer (2). Se ha enfatizado la creciente prevalencia mundial de obesidad (3). El riesgo de muerte es de dos a tres veces mayor en pacientes obesos en comparación con sujetos con peso normal (2). Además, los pacientes con obesidad parecen tener un mayor riesgo de tener periodontitis en desarrollo. Estas dos enfermedades comparten un estado inflamatorio de bajo grado y se ha demostrado asociación positiva entre la obesidad y la periodontitis entre diferentes poblaciones (4).

La cirugía bariátrica puede causar la reducción del tejido adiposo y la secreción de marcadores inflamatorios (5). Conocer la participación de estos marcadores en el desarrollo y la progresión de la periodontitis, se cree que la cirugía bariátrica podría mejorar el estado periodontal en las personas que realizan dicho procedimiento. Sin embargo, se observa en la literatura algunos estudios que muestran resultados favorables y desfavorables (6)

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Existe asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal?

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1. GENERAL:

Determinar la asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal a través de una revisión sistemática

1.3.2. ESPECÍFICOS:

- Determinar los artículos que traten sobre la asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal, según la edad.
- Determinar los artículos que traten sobre la asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal, según sexo.
- Determinar los artículos que traten sobre la asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal, según cambios de parámetros clínicos: reducción a la profundidad del sondaje, Cambios en el Nivel de inserción clínica, Cambios en el Índice de placa, Cambios en el Índice de sangrado, Cambios en el Índice gingival.
- Determinar los artículos que traten sobre la asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal, según país.
- Determinar los artículos que traten sobre la asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal, según número de pacientes.

1.4. HIPÓTESIS NULA.

Si existe asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal.

1.5. HIPOTESIS ALTERNATIVA

No existe asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO - CIENTIFICO.

2.1. ANTECEDENTES:

Glaciele M. et., al. (7) (Brasil, Belo Horizonte – 2018). Se realizó una investigación sobre “Relación entre la cirugía bariátrica y estado periodontal - revisión sistemática y metaanálisis”. Cuyo objetivo fue investigar el efecto de la cirugía bariátrica en el estado periodontal a través de una revisión sistemática. Se concluyó que el índice de placa se puede mejorar después de una cirugía bariátrica.

María C. et., al. (8) (Francia, Paris – 2018). Se realizó una investigación “Cirugía bariátrica y estado periodontal: una revisión sistemática con metaanálisis”. Cuyo objetivo es revisar y analizar los parámetros clínicos periodontales después de la cirugía bariátrica. Se concluyó que la cirugía para someterse a un cribado periodontal sistemático, así como un seguimiento periodontal después de la cirugía de banda gástrica.

2.2 BASES TEÓRICAS:

Para abordar este apartado del tema de investigación, el investigador se centrará en definir los términos del objeto de investigación.

SALUD PERIODONTAL.

Se define como un estado libre de enfermedad periodontal inflamatoria que permite que un individuo funcione normalmente y no sufra ninguna consecuencia (mental o física) como resultado de una enfermedad pasada (9). Sin embargo, si bien esta definición es holística y se basa en los resultados del paciente, parece una definición poco práctica y limitante a los fines del tratamiento clínico de las enfermedades periodontales. Por lo tanto, una definición más práctica de la salud periodontal sería un estado libre de enfermedad periodontal inflamatoria. Esto, a su vez, significa que la ausencia de inflamación asociada con gingivitis o periodontitis, según lo evaluado clínicamente, es un requisito previo para definir la salud periodontal (10).

La salud puede evaluarse tanto a nivel histológico como clínico y debe considerarse en el contexto de un punto de partida preventivo y un punto final de salud al terapéutico. Por lo tanto, la salud periodontal puede existir antes de que comience la enfermedad, pero, por el contrario, la salud periodontal se puede restaurar a un periodonto anatómicamente reducido (11).

Los determinantes de la salud periodontal se dividen en 3 categorías principales, microbiológica, huésped y medio ambiente (12).

DETERMINANTES MICROBIOLÓGICOS DE LA SALUD PERIODONTAL CLÍNICA (12).

- Composición de la placa supragingival.
- Composición de biopelículas subgingivales

DETERMINANTES DEL HUÉSPED DE LA SALUD PERIODONTAL CLÍNICA (12).

Factores predisponentes locales.

- bolsa periodontal.
- Restauraciones dentales
- Anatomía de la raíz
- Posición del diente y apiñamiento.

Factores modificadores sistémicos

- Función inmune del huésped
- Salud sistémica
- Genética.

Determinantes ambientales de la salud periodontal clínica

- Fumar
- Medicamentos
- Estrés
- Nutrición.

Existen 4 niveles de salud periodontal, dependiendo de si el periodonto tiene fijación normal y nivel óseo o soporte reducido, así como la capacidad de controlar los factores modificadores y los resultados relativos del tratamiento (13).

- **Salud periodontal prístina.** Definida como la ausencia total de inflamación clínica y vigilancia inmunológica fisiológica en un periodonto con soporte normal (sin apego o pérdida ósea). La salud periodontal prístina no es probable que se observe clínicamente. (13)
- **Salud periodontal clínica.** Caracterizada por una ausencia o niveles mínimos de inflamación clínica en un periodonto con soporte normal. (13)
- Estabilidad de la enfermedad periodontal en un periodonto reducido. (13)
- **Remisión / control de la enfermedad periodontal** en un periodonto reducido. La estabilidad de la enfermedad periodontal y la remisión / control de la enfermedad periodontal se diferencian en función de la capacidad de controlar los factores modificadores y la respuesta terapéutica.

ENFERMEDADES Y ALTERACIONES PERIODONTALES.				
Salud periodontal y enfermedades y alteraciones gingivales				
Salud periodontal y gingival	Gingivitis inducida por biofilm dental.	Enfermedades gingivales no inducidas por biofilm dental		
Formas de periodontitis.				
Enfermedades periodontales necrotizantes	Periodontitis	Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas		
Otras alteraciones que afectan al periodonto.				
Enfermedades y trastornos sistémicos que afectan a los tejidos de Soporte	Abscesos periodontales y lesiones endoperiodontales	deformidades o alteraciones mucogingivales	Trauma oclusal y fuerzas oclusales traumáticas.	Factores relacionados con prótesis dentales y dientes
Enfermedades y alteraciones Periimplantares.				

Salud periimplantar	mucositis Periimplantar	Periimplantitis.	Deficiencias periimplantares de tejidos duros y blandos
---------------------	-------------------------	------------------	---

Fuente: Documento de consenso de la nueva “clasificación de las enfermedades y alteraciones periodontales 2017” publicados en el J Periodontol 2018 Jun; 89 Suppl 1 (29) y el J Clin Periodontol 2018 Jun; 45 Suppl 20 (14).

Enfermedad Periodontal

El termino enfermedad periodontal, se refiere a un conjunto de enfermedades inflamatorias que afectan los tejidos de soporte del diente, encía, hueso, cemento y ligamento periodontal. Se considera el resultado del desequilibrio entre la interacción inmunológica del huésped y la flora de la placa dentobacteriana que coloniza el surco gingival. Los tejidos se inflaman y se produce lo que comúnmente se hayan eliminado los factores causantes. La encía se torna colorada, edematosa, sangra, ya no se adapta al diente y se incrementa el fluido crevicular (15).

SALUD Y GINGIVITIS INDUCIDA POR BIOFILM DENTAL

Salud periodontal.	Salud clínica con un periodonto sano
	Salud clínica gingival en un periodonto reducido en paciente sin periodontitis
	Salud clínica gingival en un periodonto reducido en paciente con periodontitis tratado con éxito y estable
Gingivitis inducida por biofilm dental.	Periodonto intacto
	Periodonto reducido en paciente sin periodontitis
	Periodonto reducido en pacientes con periodontitis tratado con éxito y estable

Gingivitis inducida por biofilm dental.	A Asociada exclusivamente a biofilm
	B Mediada por factores de riesgo sistémicos o locales Factores de riesgo sistémicos (factores modificadores). a) Tabaquismo b) Hiperglucemia c) Factores nutricionales d) Agentes farmacológicos e) Hormonas sexuales esteroideas Pubertad Ciclo menstrual Embarazo Anticonceptivos orales f) Trastornos hematológicos Factores de riesgo locales (factores predisponentes). a) Factores retentivos de placa (restauraciones) b) Sequedad bucal Hipertrofias gingivales inducidas por fármacos.

Fuente: “Nueva clasificación de enfermedades periodontales y peri implantarías” en un taller realizado en Chicago, ILL en 2017. Publicada en 2018 por la Asociación Americana de Periodontología (AAP) y Federación Europea de Periodoncia (EFP) (16)

PARÁMETROS PERMITEN VALORAR LA SALUD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA A NIVEL DEL PACIENTE.

Periodonto intacto	Salud	Gingivitis
Pérdida de inserción clínica	No	No
Profundidad de sondaje	≤ 3 mm	≤ 3 mm
Sangrado al sondaje	< 10%	Si (≥ 10%)
Pérdida ósea radiográfica	No	No
Periodonto reducido en paciente sin Periodontitis	Salud	Gingivitis
Pérdida de inserción clínica	Sí	Sí
Profundidad de sondaje	≤ 3 mm	≤ 3 mm
Sangrado al sondaje	< 10%	Si (≥ 10%)
Pérdida ósea radiográfica	Posible	Posible 7
Paciente con periodontitis tratada con éxito y estable	Salud	Gingivitis en paciente con antecedentes de periodontitis

Pérdida de inserción clínica	Sí	Sí
Profundidad de sondaje a (todas la zonas, asumiendo ausencia de pseudobolsas)	≤ 4mm (ningún sitio con PS ≥4mm y SS)	≤ 3mm
Sangrado al sondaje	< 10%	Si (≥ 10%)
Pérdida ósea radiográfica	Sí	Sí

Fuente: Informe de consenso del grupo de trabajo 2 del taller mundial 2017 sobre la clasificación de enfermedades periodontales y peri implantarias (17).

Enfermedades sistémicas que influyen en la patogénesis de la periodontitis (código ICD-10) (17)

- Diabetes mellitus (E10 TIPO 1, E11 TIPO 2).
- Obesidad (E66.9).
- Osteoporosis (M81.9).
- Artritis (artritis reumatoide/osteoartritis) (M05, M06, M15-M19).
Stress emocional y depresión (F32.9).
- Dependencia a la nicotina(F17) ,Medicaciones

GINGIVITIS:

La gingivitis es una condición inflamatoria de los tejidos blandos que rodean a los dientes, producto de una respuesta inmune directa de la placa dental depositada sobre los dientes observada en individuos que dejan de lavarse los dientes de 10 a 20 días. Los signos clínicos de inflamación son mayores en individuos que experimentan disturbios hormonales tal como niños durante la pubertad y mujeres durante el embarazo (18).

PERIODONTITIS.

La periodontitis es una condición inflamatoria e infecciosa que afecta los tejidos periodontales de soporte, produciéndose destrucción de hueso y ligamentos periodontales. La característica clínica que diferencia a la periodontitis de la gingivitis es la presencia de pérdida ósea detectable. A menudo esto se acompaña de bolsa y modificaciones en la densidad y altura del hueso alveolar subyacente (19).

PARÁMETROS CLÍNICOS PERIODONTALES.

Profundidad sondaje (PS).

Es el espacio que se forma alrededor de los dientes, entre la encía y la superficie radicular, representa nuestro punto principal de análisis. Este espacio puede ser considerado un “surco” o una “bolsa

periodontal" aunque estudios en animales demostraron que este espacio en ausencia total de placa bacteriana no existía, en los humanos siempre estará presente y por lo tanto su medición ha sido tema de debate (20).

Para hablar de profundidad al sondaje es necesario analizar cuidadosamente la unidad de medida que utilizamos y existe una limitación importante al medir el espacio entre la encía y el diente, y es que los espacios se miden como área o por el volumen que pueden ocupar. Pero este no es el caso del espacio del surco periodontal, que utilizamos una medida lineal en un solo plano y tomado en seis sitios de los dientes. Aun así, debe ser calculada cuidadosamente en milímetros, tomando como referencia el margen gingival, que en la mayoría de casos coincide con la línea amelocementaria (CEJ) o ligeramente coronal a esta. Cuando el margen está apical CEJ, se denomina una recesión de tejido marginal y este es uno de los resultados de la pérdida de inserción (20).

El surco periodontal se define como el espacio alrededor de los dientes entre la encía marginal y la superficie del diente y que está limitado en su parte más apical por las células más coronales del epitelio de unión (EU). Se ha considerado en estudios clínicos en humanos que este espacio puede medir entre 1 y 3mm en ausencia de inflamación clínica. Sin embargo, en estudios histológicos la distancia desde las células más coronales del EU hasta el margen gingival mide entre 0.69 y un 1mm. Esto sugiere que durante el sondaje hay un desprendimiento de la adherencia de las células del EU, sin llegar hasta el tejido conectivo. Pero para efectos clínicos prácticos, un surco periodontal no presenta sangrado al sondaje y puede medir hasta 3.9mm (20).

La bolsa periodontal se define como la profundización patológica del surco periodontal, dada por la pérdida ósea y de inserción periodontal. Para efectos clínicos prácticos, una bolsa periodontal puede ser considerada a partir de 4 mm y deben presentar sangrado al sondaje, pérdida de inserción y pérdida ósea radiográfica (20).

Nivel de inserción clínica. (NIC)

Esta medida hace referencia a las fibras de tejido conectivo gingivales que se insertan al cemento radicular a través de fibras de Sharpey. Al igual que la medida de PS, es una medida lineal más que un área de soporte periodontal, tal cual y como ocurre naturalmente (20).

A diferencia de las fibras del ligamento, la inserción de la encía se da de forma constante a 1.07 mm (aproximadamente) coronal a la cresta ósea. Sin embargo, en algunos casos nos encontramos dientes que tienen una inserción de tejido conectivo supracrestal mucho más largo y por lo tanto una reducción en el nivel óseo sin que esto indique que sean más susceptibles a mayor pérdida de inserción. Un estudio clínico mostró que el ancho biológico podía variar en sujetos con periodontitis y además se encontraban sitios que mostraban pérdida ósea importante pero con una profundidad al sondaje no tan incrementada que no coincidía con lo que podía denominarse el nivel más apical de la pérdida ósea (20).

Esta variación puede ser explicada por variables individuales en la inflamación periodontal y metabolismo de los tejidos periodontales. Es posible que en algunos sitios se pierda altura ósea a

una taza diferente a la del tejido conectivo, resultando en una distancia de tejido conectivo mayor ($4.16 \text{ mm} \pm 1.32 \text{ mm}$) (35).

Para calcular el NIC, se realiza como se indica a continuación.

- Si la margen esta coronal a la CEJ, se le resta PS.
- Si el margen coincide con la CEJ, el NIC es igual a la PS.
- Si la margen esta apical a la CEJ, se suma la PS y el margen.

En el ámbito clínico utilizamos el NIC para referirnos a la magnitud de la perdida de soporte, pero debería ser analizado cuidadosamente en cada diente, ya que es dependiente de la longitud radicular. Por lo tanto, no será lo mismo un NIC de 5 mm en un canino superior que en un central inferior (20).

Sangrado al sondaje (SS).

El sangrado al sondaje ha sido uno de los parámetros periodontales más debatidos y analizados ya que se considera que ser un predictor de enfermedad periodontal. Pero más que un predictor de enfermedad, puede ser considerado en conjunto con signos clínicos de inflamación, como un indicador de inflamación periodontal (20).

Como el sangrado en este caso es inducido por la penetración de la sonda periodontal, hay que tener en cuenta algunos aspectos del sondaje que pueden hacer variar la interpretación del sangrado al sondaje, como son la fuerza, diámetro de la sonda y grado de inflamación gingival. Sería lógico asumir que si sangran durante el sondaje es porque la sonda ha llegado hasta el tejido conectivo y en algunos casos, hasta el hueso (20).

Índice gingival.

Fue creada para conocer la intensidad de gingivitis y su localización en cuatro zonas posibles, índice gingival de Loe y Silness este índice evalúa dos aspectos importantes de la enfermedad gingival: edema, sangrado, lo que confiere mayor precisión; además se limita al registro de gingivitis, no considera signos de periodontitis, evitando así crear confusión entre ambas alteraciones, este índice sirve para determinar la prevalencia y severidad de la gingivitis en estudios epidemiológicos, pero también puede utilizarse a nivel individual (21).

Índice de placa

Entendemos como placa bacteriana una masa coherente densa de bacterias en una matriz intermicrobiana (glucoproteínas salivales y polisacáridos extracelulares) organizada, que se adhiere a la superficie de los dientes o a las restauraciones y que continúa adherida a pesar de la acción muscular (22).

CIRUGIA BARIATRICA

Define al conjunto de intervenciones quirúrgicas diseñadas para producir pérdidas importantes de peso. La cirugía bariátrica se ha convertido en una actividad creciente y continua, muy frecuente en

cualquier centro de salud, determinada básicamente por dos factores: la elevada prevalencia de obesidad, tanto a nivel mundial como nacional (23).

Objetivos (24):

- Disminuir el IMC bajo 30 kg/m² o perder como mínimo 50 % del exceso de peso.
- Mantener el peso reducido a largo plazo algo que muchas veces no se logra con el tratamiento médico.
- Evitar carencias nutricionales que son una de las principales consecuencias y temores de la cirugía.
- Mejorar las comorbilidades cuando estén presentes y mejorar la calidad de vida.

Indicaciones (24).

- A pacientes de Obesidad de grado III (IMC >40 kg/m²)
- Pacientes con obesidad grado II (IMC > a 30kg/m²) asociada a una comorbilidad diabetes mellitus.
- Fracaso continuado a tratamientos convencionales supervisados.
- Ausencia de trastornos endocrinos que sean causa de la obesidad mórbida.

Contraindicaciones (24).

- Alteraciones mentales.
- Alteraciones cardiorrespiratorias que indiquen altas posibilidades de complicaciones.
- enfermedad grave que limite la esperanza de vida y que no va a mejorar con la pérdida de peso (cáncer, enfermedad coronaria sintomática, insuficiencia renal terminal).
- Obesos con IMC por debajo de 35 kg.
- Otras características que produzcan un incremento no razonable de la morbilidad y mortalidad.

Ventajas (25):

- Mejoramiento de la hipertensión arterial.
- Disminución de las cifras de glicemia.
- Disminución de los lípidos, fundamentalmente triglicéridos.
- Disminución de la enfermedad coronaria.
- Disminución de la morbilidad y mortalidad relacionada a la obesidad.

CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION.

La presente investigación es de los siguientes tipos:

Investigación Cuantitativa: porque estudia los hechos o fenómenos de la realidad, concebida como un sistema de variables que se operativizan para asegurar que los datos obtenidos sean medidos objetivamente, que permite generalizar resultados trascendiendo

sobre contextos, circunstancias y tiempo (26).

Investigación Prospectiva: porque recogerá de acuerdo con los criterios del investigador y para los fines específicos de la investigación, después de la planeación de ésta (26).

Investigación Transversal: porque estudia las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo (26).

Investigación Descriptiva: porque explora y describe los fenómenos en las situaciones de la vida real (26); en este caso, los recursos humanos en la cirugía bariátrica

Investigación Observacional: porque describe o mide el fenómeno estudiado; por lo tanto, no puede modificar a voluntad propia ninguno de los factores que intervienen en el proceso (26).

Investigación Básica: o pura, porque tiene como finalidad la obtención y recopilación de información para ir construyendo una base de conocimiento que se va agregando a la información previa existente (26).

3.2. POBLACION: constituida por todos los artículos que hablen la asociación entre la cirugía bariátrica y salud periodontal.

3.3. MUESTRA: todos los artículos que se encuentran en los portales de búsqueda de información biomédica: pubmed, scopus, science direct, scielo, google scholar, lilacs, que hable sobre asociación entre cirugía bariátrica y salud periodontal.

MUESTREO: Aleatorizado.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Artículos que tengan 10 años de antigüedad.
- Artículos que traten sobre la cirugía bariátrica y la enfermedad periodontal
- Ensayos clínicos
- Artículos sin restricción de idioma.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Artículos de revistas no indexadas.

VARIABLES Y OPERACIONALIZACION.

VARIABLES:

- Determinar la asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal a través de una revisión sistemática
- Edad

- Sexo
- país
- parámetros clínicos
- número de pacientes.

3.4. VARIABLE DE OPERACIONALIZACION.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Tipo	Escala
Salud periodontal.	La salud periodontal sería un estado libre de Enfermedad Periodontal Inflamatoria. Esto, a su vez, significa que la ausencia de inflamación asociada con gingivitis o periodontitis, según lo evaluado clínicamente, es un requisito previo para definir la salud periodontal.	Profundidad al sondaje.	(mm)	Cuantitativa.	Razón.
		Sangrado al Sondaje.	(SI) (No)	Cualitativa.	Nominal.
		Índice de placa.	Números	Cuantitativa.	Razón.
		Índice gingival .	Números (1-3)	Cuantitativo.	Razón
		Nivel de Inserción clínica.	(mm)	Cuantitativa.	Razón.
Cirugía bariátrica.	Actualmente la cirugía bariátrica es un método efectivo que se plantea en la reducción de peso. Así lo ha dejado la sociedad americana de cirugía bariátrica y metabólica.	Tiempos de la cirugía bariátrica	Antes de la cirugía	Cualitativa.	Nominal
			Después de la cirugía	Cualitativa	Nominal
		Tipo de intervención .	Procedimiento.	Cualitativa.	Nominal.

Co-variable.					
Edad.	Tiempo que ha vivido una persona u otro		Números.	Cuantitativa.	Razón
	ser vivo contando desde su nacimiento.				
Sexo.	El sexo es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.		Masculino. Femenino.	Cualitativo.	Nominal.
Continente.	Se considera como continente a una gran extensión de Tierra que se diferencia de otras menores o sumergidas por conceptos geográficos,		América, Europa Oceanía. África Asia	Cualitativo.	Nominal
Número de pacientes	Es el recíproco de la reducción del riesgo absoluto; es un valor o indicador específico para cada tratamiento. Describe la diferencia entre un <u>tratamiento</u> activo y un control (<u>placebo</u> u otro tratamiento) en lo que se refiere a lograr un resultado clínico		17-45	CUANTITIVA	RAZON

	concreto (27).				
--	----------------	--	--	--	--

3.5. MÉTODOS TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS

Para esta investigación se empleó los siguientes materiales laptop, internet.

PROCEDIMIENTOS:

Protocolo:

Esta revisión se realizó de acuerdo con un protocolo de investigación previamente preparado siguiendo las pautas de la guía PRISMA (28).

Búsqueda bibliográfica:

Se llevó a cabo una estrategia de búsqueda en las siguientes bases de datos biomédicas: PubMed, Embase, SciELO, Science Direct, SIGLE (Sistema de Información sobre Literatura Gris en Europa), LILACS, Google Scholar y en el Registro Cochrane Central de Ensayos Clínicos Controlados, desde 2 de enero de 2019 hasta el 20 de octubre del 2019; utilizando una combinación de encabezados temáticos utilizando las siguientes palabras clave: ((bariatric surgery) OR bariatric) AND (((periodontal disease) OR periodontitis) OR gingivitis)

Proceso de selección y extracción de los datos:

Se revisó los títulos y resúmenes de cada uno de los estudios obtenidos según los criterios de inclusión y exclusión descritos anteriormente, y se obtuvieron los textos completos de los artículos que cumplieron con estos parámetros para determinar su riesgo de sesgo.

Se realizó una lista de verificación por duplicado para evaluar los estudios, para extraer la información de interés y recopilar los datos. Un revisor (E.D) realizó de forma independiente la evaluación de los artículos con respecto al nombre, autor, año de publicación, tipo de estudio, número de pacientes, edades de los pacientes, tiempo de seguimiento, país donde se realizó el estudio, grupos de estudio, número de pacientes por grupo de estudio, criterios de inclusión, criterios de exclusión.

Análisis de riesgo de sesgo: Para la evaluación del riesgo de sesgo, cada estudio se analizó de acuerdo con el Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones (29).

Análisis y procesamiento de datos:

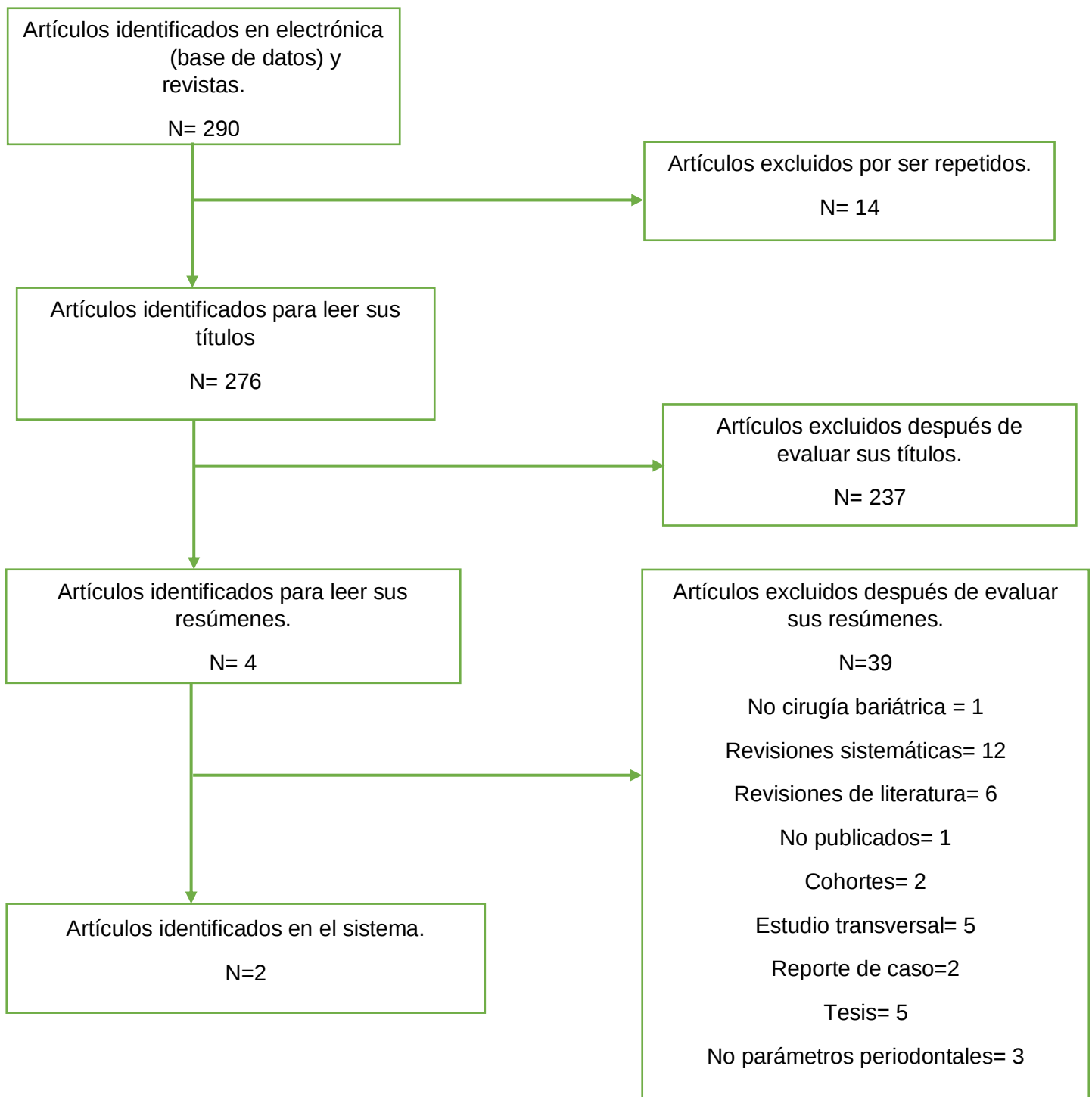
Los datos obtenidos de cada uno de los artículos pasaron a una hoja de Excel, para luego presentarlo en una tabla resumiendo las características principales de cada uno de los artículos obteniendo los datos adecuados para cumplir con los objetivos de la presente investigación. Para el riesgo de sesgo de cada uno de los estudios se utilizó el programa Revman 5.3 (Grupo Cochrane, Reino Unido).

CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

Selección de estudio

La búsqueda inicial en las bases de datos biomédicas arrojó un total de 290 artículos, desde enero del 2019 hasta octubre del 2019, 14 de los artículos fueron repetidos, quedando con 276 artículos. Los artículos fueron leídos y 237 fueron excluidos, quedando 39; posteriormente sus resúmenes fueron leídos descartando aquellos que no cumplieron con los criterios de selección. Se seleccionaron 2 artículos para una revisión exhaustiva de su contenido y metodología. (Figura 1)

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de artículos



4.1. CARACTERÍSTICAS Y RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS:

El número de pacientes osciló entre 30 y 109 en todos los estudios incluidos (30, 31) con un tiempo de seguimiento de 6 meses. Un estudio (31) informó que la edad media de los pacientes fue de 47.05, todos los estudios (30, 31) informaron que las edades de los pacientes fueron mayores e iguales a 17 años. Todos los estudios (30, 31) informaron que el número total de pacientes en relación con su sexo (hombres y mujeres) fue de 44 y 97, respectivamente. Los países donde se realizaron los estudios fueron los Estados Unidos (30) y Brasil (31). Todos los estudios concluyen que existe una asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal (Tabla 1).

El número total de pacientes tratados fue de 139. Un estudio (30) tuvo como grupo experimental a pacientes en los que le realizó una cirugía bariátrica y como grupo de control a pacientes que no se les realizó la cirugía; el otro estudio (31) tuvo como grupo experimental a pacientes en los que le realizó una cirugía bariátrica unido con un programa de prevención oral y como grupo de control a pacientes que solamente se les realizó la cirugía bariátrica. Con respecto a los parámetros clínicos, en un estudio (30) se pudo obtener datos sobre la profundidad al sondaje, el nivel de inserción clínica, el índice de placa, el índice de sangrado y el índice gingival; mientras que en el otro estudio (31) solamente se pudo obtener datos sobre el índice de placa (Tabla 1).

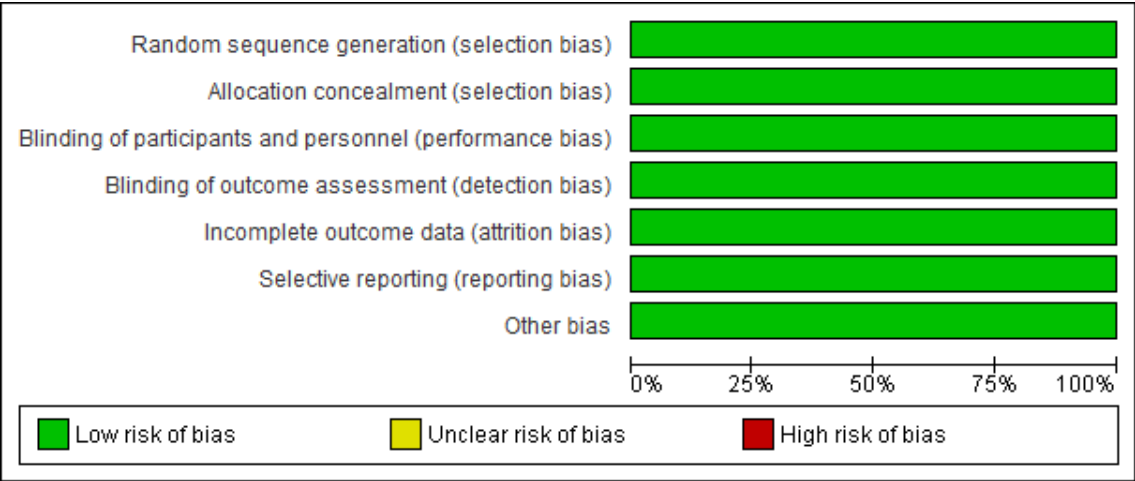
Autor	Año	Tipo de estudio	Número de pacientes (hombre/mujer)	Edad media (rango)	Grupos	Pacientes por grupo	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	País
Porcelli ICS et .al	2019	ensayo clínico paralelo controlado aleatorizado doble ciego	109 (31/78)	(17-45)	Cirugía bariátrica (CB) + Programa de prevención	41	Edad entre 16-60 años, ambos sexos, la firma del consentimiento informado y la disponibilidad para asistir a las consultas realizadas durante todo el estudio	Presencia de edentulismo, dificultades para ver y oír, analfabetismo y limitaciones físicas y / o mentales.	Brasil
					CB	44			
Lakkis D, et. al	2012	ensayo clínico paralelo controlado aleatorizado doble ciego	30 (11/19)	47,05 (≥18)	CB	15	18 años de edad, diagnóstico de periodontitis crónica (clasificado como una pérdida de inserción clínica promedio de ± 2 mm), ± 20 dientes presentes, un índice de masa corporal (IMC)> 30 kg / m2, una pérdida de ± 40% de exceso de peso después de BS.	mujeres embarazadas, usuarias de corticosteroides y aquellas que habían recibido tratamiento periodontal 1 año antes del estudio	Estados Unidos
					Terapia periodontal	15			

Parámetros clínicos					Tiempo de seguimiento	Conclusiones
Reducción de la profundidad al sondaje (mm)	Cambios en el Nivel de inserción clínica (mm)	Cambios en el Índice de placa	Cambios en el Índice de sangrado	Cambios en el Índice gingival		
NR	NR	(-)24,5 ± 32,57 %	NR	NR	6 meses	El programa de promoción de la salud oral tuvo un impacto positivo en la prevención de la caries dental, la enfermedad periodontal, la xerostomía y la acumulación de placa en pacientes bariátricos. Es necesario incluir a estos pacientes en un programa de promoción de la salud bucal con monitoreo mental pre y posoperatorio para prevenir el desarrollo de enfermedades orales, lo que contribuiría a mejorar su calidad de vida.
NR	NR	40,48 ± 35,45 %	NR	NR		
(-)0,4 ± 0,78	(-)0,4 ± 0,78	(-) 1,1 ± 0,50%	(-)15,7 ± 24,23	(-) 1 ± 0,50	6 meses	Este estudio clínico exploratorio muestra una respuesta mejorada a la terapia periodontal no quirúrgica en pacientes obesos que perdieron peso significativo después de la SB comparado con pacientes obesos que no se sometieron a dicha cirugía. Se necesitan estudios longitudinales adicionales con tamaños de muestra más grandes para confirmar o refutar los hallazgos del presente estudio.
(-)0,3 ± 1,06	(-)0,3 ± 1,06	(-)0,87± 0,71%	(-)15 ± 36,47	(-) 0.52 ± 0,72		

Análisis de riesgo de sesgo de los estudios:

Todos los estudios (30, 31) mostraron un bajo riesgo de sesgo (Figura 2).

Figura 2. Riesgo de sesgo de los estudios incluidos.



	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Lakkis 2012	+	+	+	+	+	+	+
Porcelli 2019	+	+	+	+	+	+	+

4.2. DISCUSION.

Según Glaciele et., al. (7) en sus resultados encontraron que la cirugía bariátrica se ha convertido la más común y más eficiente para la obesidad mórbida dando a conocer que hay una mejora en los parámetros clínicos periodontales, este mismo resultado se pudo también observar en el presente estudio.

Las personas que reducen su índice de masa corporal están más motivadas y tienen más probabilidades de adoptar comportamientos que mejoren su salud como es la dieta y el ejercicio físico. Por lo tanto, la mejora en el índice de placa se asocia con posibles cambios positivos en estilo de vida del paciente, como la motivación psicológica, dieta y una mejor higiene, que puede actuar como terapia periodontal no quirúrgica.

Esta revisión sistemática se realizó para responder si hay una mejora de condición periodontal después de la cirugía bariátrica. Hasta donde sabemos, la evidencia científica con respecto a este tema comienza con esta revisión. Sin embargo, algunas limitaciones deben aclararse para Comprender este hecho. Primero, se encontró un pequeño número de estudios. Entre ellos, hay una gran heterogeneidad con respecto al diseño del estudio, objetivo principal, forma de recopilación de datos, tipos de variables analizadas, y la definición de grupos de estudio Se puede concluir que la cirugía bariátrica puede mejorar el estado periodontal de Pacientes con obesidad, principalmente en el índice de placa, probablemente promoviendo cambios de comportamiento, control metabólico del nivel glucémico y reducción de mediadores inflamatorios. (7)

Según María C. et., al. (8) En sus resultados de la cirugía bariátrica y la enfermedad periodontal encontrando similares resultados que nuestra investigación, el autor hablo que la cirugía bariátrica es la pérdida de peso en la mayoría de los pacientes obesos, lo que ayuda a mejorar su calidad de vida, además, esta cirugía puede reducir las comorbilidades, como la diabetes y la hipertensión.

En estos estudios los autores (María C. et al Glaciele et al. Lakkis et al porcelli et al) confirmaron que si existía una asociación entre la cirugía bariátrica y la enfermedad periodontal y que después de la cirugía bariátrica había una mejora en la salud oral mientras que un autor (María C. et al.) hablo que no hubo mejora en las condiciones periodontales y estos resultados fueron similares a un estudio de Marsicano et al.²³, en el que la gravedad de la enfermedad periodontal aumentó 3 meses después de la cirugía bariátrica. El empeoramiento de la condición periodontal puede estar relacionado con alguna consecuencia de La cirugía bariátrica. (8)

La limitación de esta investigación fue que dos estudios no es suficiente para una conclusión general sin embargo mi artículo base Glaciele M. et. (7) En una revisión sistemática evaluó la asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal tomando en cuenta estudios más antiguos que se encontraban en la investigación demostrando que si existe asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal. Por ello es que si se fusionan los resultados del presente estudio con los resultados anteriores podemos llegar a una conclusión.

CONCLUSIONES.

En general, según la literatura revisada se concluye que si existe una asociación entre la cirugía bariátrica y la salud periodontal.

RECOMENDACIONES.

- Asociar más la cirugía bariátrica con la enfermedad periodontal en pos operatorio ayudándolo no solo a reducir problemas sistemáticos producidos por la obesidad si no también enfermedad periodontal.
- Realizar una investigación mejorándolo con un rango de mayor de tiempo de seguimiento.
- Realicen estudios parecidos de asociación bariátrica y la salud periodontal, pero en otros continentes para poder tener resultados mucho más concluyentes.
- Realizar estudios que te informen sobre los efectos adversos de la cirugía bariátrica.

BIBLIOGRAFIA

1. M D, B B, N.J K, E B, C.J.L. M, W M. Carga global de periodontitis severa en 1990-2010: una revision sistematica y meta-regresión. Journal of dental research. 2014 noviembre; 93(11): p. 1045-1053.
2. Salvador Fonseca R. Periodontitis cronica: ¿un factor de riesgo cardiovascular? Med Int Mex. 2013 mayo; 29(5).
3. K.F A, A S, T.B H. Sobrepeso, obesidad y moratlidad en corte prospectivo de personas de 50 a 71 años. N Engl J Med. 2006; 355(8): p. 763-780.
4. BW c, SJ W. Asociacion entre la enfermedad periodontal cronica y obecidad: una revision sistematica y meta-analisis. J Periodontol. 2010; 80(21): p. 1704-24.
5. H, HD SC, N B, O A, Z G. Dental complications folliwing gastric restrictive bariatric surgery. Obes Surg. 2006; 16(9): p. 1131-4.
6. C, M P, D N, al e. Current challenges in providing bariatric surgery in France: A nationwide study. Medicine (Baltimore). 2016; 95(49): p. 5314.
7. S G, DO , SL , AF I, MF S. Relacion entre la cirugía Bariátrica y estado periodontal: revision sistematica - metaanalisis. Pubmed.gov. 2018 abril.
8. C , F I, B A, HC S, C S, B P. Cirugía bariátrica y estado periodontal: una revision sistematica con metaanlisis. Pudbmed. 2018 Julio.
9. Organización Mundial de la Salud. Constitución de la OMS: Principios. [Online].; 2019 [cited 2018 marzo 8. Available from: <http://www.who.int/about/mission/en>.
10. Mariotti A HA. Definición de salud periodontal. BMC Salud Oral. 2015 Septiembre; 15(S6).
11. Zaura E dCJ. Hacia la comprensión de la salud bucal. Caries Res. 2015 Abril; 49(1): p. 55-61.
12. Murakami S MB,MA,CI. Placas dentales inducidas por condiciones gingivales. J Clin Periodontol. 2018 Junio; 45(20): p. S17-S27.
13. TE. BP.VD. Modulación del huésped: control de la inflamación para controlar la infección. Periodontol 2000. 2017 Julio; 75: p. 317-329.
14. AM L, SGM F, AP M. Obesidad y enfermedad periodontal. Revista mexica de periodontologia. 2013 Julio; 3(3): p. 114-120.
15. Lalla SJJGCJMANFBPBPCKDMdSCEJFNCGFJHLJAKE. Manifestaciones periodontales de enfermedades sistémicas y afecciones del desarrollo y adquiridas: informe de consenso del grupo de trabajo 3 del Taller mundial 2017 sobre la clasificación de enfermedades y afecciones periodontales y periimplantarias. Journal of periodontology. 2017; 89(S1): p. S237-S248.
16. Bartold NPLPM. Salud periodontal. Journal of Clinical Periodontology. 2017;

- 45(S20): p. S9-S16.
17. Niklau ILCBLMTEVDPMBHDPEMLGRJGMGMGTJGPHGKJYK. Salud periodontal y enfermedades y afecciones gingivales en un periodonto intacto y reducido: informe de consenso del grupo de trabajo 1 del Taller mundial 2017 sobre la clasificación de enfermedades y afecciones periodontales y periimplantarias. *Journal of Periodontology*. 2017; 89(S1): p. S74-S84.
 18. Ke PNPMSNBTDMDHFTFFRGWVGFGHGDHRTKMKDFK. Periodontitis: informe de consenso del grupo de trabajo 2 del Taller mundial 2017 sobre la clasificación de enfermedades y afecciones periodontales y periimplantarias. *Journal of Periodontology*. 2017; 89(S1): p. S173-S182.
 19. F. C. Periodontología Clínica de Glickman. 7th ed. Mexico DF.: Editorial Interamericana.; 1993.
 20. Botero JE BE. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. 2010; 3(2): p. 94-99.
 21. Thomas M HF. Atlas a Color de Periodontología. 1st ed. Caracas: Editorial Amolca; 2009
 22. Jose EG EC. El manual de odontología. 1st ed. España: Masson; 2002.
 23. cols. Wy. Tratado de Higiene dental. 3rd ed. Barcelona: Salvat; 1992.
 24. GJ DFM. Cirugía Bariátrica. *Rev Med Cli Condes*. 2012 Febrero; 23(2): p. 180-188.
 25. Moreno Esteban AZM. Cirugía bariátrica: situación actual. *REV MED UNIV NAVARRA*. 2004; 48(2): p. 66-71.
 26. Hernández R FCBM. Metodología de la investigación. 6th ed. Mexico: Mc – Graw – Hill Interamericana Editores, S.A. DE C.V.; 2014.
 27. Urrútia G, Bonfill X. [PRISMA declaration: a proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses]. *Med Clin* . 2010;135(11):507–11.
 28. Sebastián Urquijo Auto-concepto y desempeño académico en adolescentes. *Relaciones con sexo, edad e institución Psico* 2002. (7)
 29. Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0. The Cochrane: The Cochrane Collaboration; 2011.
 30. Lakkis D, Bissada NF, Saber A, Khaitan L, Palomo L, Narendran S, et al. Response to periodontal therapy in patients who had weight loss after bariatric surgery and obese counterparts: a pilot study. *J Periodontol*. 2012; 83(6): 684-9.
 31. Porcelli ICS, Corsi NM, Fracasso MLC, Pascotto RC, Cardelli AAM, Poli-Frederico RC, et al. Oral health promotion in patients with morbid obesity after gastropasty: a randomized clinical trial. *Arq Bras Cir Dig*. 2019; 32(2): e1437