

TESIS DOCTORAL



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

**ESTUDIO TRANSVERSAL SOBRE LAS
NECESIDADES DE ATENCIÓN PERIODONTAL
Y HÁBITOS DE HIGIENE ORAL EN UNA
POBLACIÓN CON BAJO NIVEL
SOCIOECONÓMICO DE MÉXICO.**

D. Pedro Morales Ruiz

Director de la tesis:

Prof. Dr. Javier Flores Fraile

Salamanca, Junio 2020

DECLARACIÓN:

PROF. DR. JAVIER FLORES FRAILE, PROFESOR ASOCIADO DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA, ÁREA DE ESTOMATOLOGÍA Y GERENTE DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

CERTIFICA:

Que la Tesis Doctoral que presenta al superior juicio del Tribunal, que designe la Universidad de Salamanca, Don **PEDRO MORALES RUIZ**, titulada “ESTUDIO TRANSVERSAL SOBRE LAS NECESIDADES DE ATENCIÓN PERIODONTAL Y HÁBITOS DE HIGIENE ORAL EN UNA POBLACIÓN CON BAJO NIVEL SOCIOECONÓMICO DE MÉXICO”, ha sido realizada bajo mi supervisión, siendo expresión de la capacidad científica de su autor, que lo hacen acreedor del título de Doctor, siempre que así lo considere el citado Tribunal.



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

EL PROFESOR D. FRANCISCO LOZANO SÁNCHEZ, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

CERTIFICA:

Que la presente Memoria de Tesis Doctoral, elaborada por Don Pedro Morales Ruiz para optar al Título de Doctor por la Universidad de Salamanca, con el título “ESTUDIO TRANSVERSAL SOBRE LAS NECESIDADES DE ATENCIÓN PERIODONTAL Y HÁBITOS DE HIGIENE ORAL EN UNA POBLACIÓN CON BAJO NIVEL SOCIOECONÓMICO DE MÉXICO”, realizada bajo la dirección del Dr. Javier Flores Fraile, reúne los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el Tribunal Calificador para poder optar al Título de Doctor por la Universidad de Salamanca.

Y para que conste, expide y firma la presente certificación.

Fdo. Pr. Dr. Francisco Lozano Sánchez

Salamanca, a 08 de Junio de 2020.



*“Siempre lo intentaste, siempre fallaste. No importa.
Inténtalo otra vez. Falla de nuevo. **FALLA MEJOR**”*

S. Beckett.



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mi director la aceptación en la supervisión y realización de esta tesis, sin él no hubiese sido posible el desarrollo de la misma.

Dar sentido a estas líneas ha sido una sensación tan bonita como esperada. Siempre tendré guardados en la retina los recuerdos de estos días grises en los que, en acto de bondad, nos hemos privado de la libertad para ayudar al que lo necesitaba.

Hace dos años de aquella propuesta de Alejandro. Ser lo que somos, “de los que dan”, y un reto: un proyecto para plasmarlo a una tesis doctoral. Mi incredulidad ante lo que escuchaba no fue mayor que mi miedo a empezar. No olvido aquel día al aire libre. Al igual que no olvido los preparativos de nuestro viaje a México, nuestra estancia y trabajo de campo, el análisis de los resultados, cada día dedicado, la espera y la incertidumbre de avanzar lejos de Salamanca... A fin de cuentas, ni olvido ni olvidaré el “aroma” a tesis.

No podría permitirme el dejar pasar la oportunidad de dar las gracias de forma personalizada; sin importar orden de mención.

Al Dr. Javier Flores, por su ayuda, profesionalidad, total paciencia y dirección ejemplar. Da gusto encontrarse a personas así en el camino de la vida. Gracias por capitanear este proyecto.

la Dra. Esther y a Marco, por sus sellos y experiencias compartidas de manera altruista. Espero que este sea el primero de muchos trabajos a vuestro lado.

A Antonio y a Adela, por su guía, padrinaje y por creer en mí. Por darnos todas las herramientas que necesitábamos y más para conseguirlo. Me tenéis para lo que necesitéis, lo sabéis.

A Jose, nuestro faro y espíritu. Por darnos la idea, ser claro y por ayudarnos a llevarla a cabo en todas sus fases. Gracias.

Al Dr. Rolando Peniche, por su inestimable cooperación junto a la Universidad Anahuac Mayab. Gracias por hacerme sentir como en casa en todo momento. Lo celebraremos.

A los Dres. Borja Gómez, Emilio Lledó y Mercedes Martínez, personas a las que admiro y que junto a Jose, en el SAS, me han enseñado casi todo cuanto se. Creedme si os digo que me siento afortunado de haberos disfrutado y exprimido. Os agradezco vuestro paso y estancia en mi corta vida personal y profesional.

A la Dra. Josefa M^a García Montes, por sus enseñanzas únicas en la investigación y en la patología médica general. Sin haber trabajado contigo en mi etapa de grado, nada de esto sería posible.

A mi equipo de trabajo. Pero en especial, Marta, te doy las gracias. Gracias por permitirme empezar esta aventura, aportarme en los momentos que más lo necesitaba y ser infalible en mi vida.



A mis colegas, por estar ahí, apoyarme y no dudar de mí ni un segundo:
Jose Antonio, Manuel y José Miguel.

A Alejandro, mi compañero de tesis y de mil cosas más. Agradezco al destino haberme encontrado con un amigo así, con el que he compartido tanto en tan poco. Parece mentira que solamente hace 4 años estuviésemos pensando dónde seríamos voluntarios ese verano. Desde entonces no hemos parado de formarnos en nuestra pasión, la cirugía, codo con codo. Hoy estamos a un solo paso de ser Doctores por la Facultad más antigua de España. Gracias por acompañarme en todas las facetas profesionales y personales. Eres un hermano. ¡Disfrutémoslo!

A mis padres, familia y allegados por su incondicionalidad. Soportar la faceta del estrés, las semanas sin aparecer o mi día a día, con preocupaciones y temores, no es tarea fácil. Me siento muy afortunado de teneros cerca y poder compartir con vosotros momentos como este. Llegamos. Os quiero.

Por todo esto, hoy, al final, *si*.

Gracias.

Este día es tan mío como *vuestro*.



A la luz que cuando se apagó hizo que todo brillara
y a mis padres, por dármelo todo.



I. INDICES

Índice General

AGRADECIMIENTOS	9
I. INDICES	15
Índice General	15
1. INDICE DE FIGURAS	20
2. INDICE DE TABLAS	22
3. Diccionario de abreviaturas.....	26
II. INTRODUCCIÓN	30
1. Odontología Social y calidad de vida de la población	30
1.1 Odontología Social y Universidad	33
1.2 Fundación Odontología Social y Máster en Odontología Familiar y Comunitaria	35
1.3 Proyecto Internacional Yucatán	37
2. Salud Oral.....	40
2.1 Importancia de la salud oral	42
2.2 Salud Oral España	43
2.3 Salud Oral en México.....	44
3. Beca en cooperación dental internacional: Yucatán 2018	45
3.1 Objetivos de la beca en cooperación dental internacional 2018 de la US	46

3.2 Duración de la beca de cooperación dental internacional de la US.....	46
3.3 Recursos disponibles de la beca de la US	47
4. Demografía de Yucatán.....	49
4.1 Población indígena	51
4.2 Mérida	53
4.3 Hunucmá	54
4.4 Umán	54
4.5 Temax.....	55
5. Sistema de Salud Mexicano	56
5.1 Estructura y cobertura	59
5.2 Odontología en el Servicio de Salud Mexicano.....	60
5.3 Uso de servicios odontológicos.....	61
6. Antecedentes de la enfermedad periodontal en México.....	63
7. Enfermedad Periodontal	68
7.1 Epidemiología	73
7.2 Patogenia y fisiopatología	75
7.3 Factores de riesgo de la enfermedad periodontal.....	76
7.4 Curso de la enfermedad.....	83
7.5 Clínica	84
7.6 Diagnóstico.....	85
7.7 Tratamiento	94
7.8 Líneas actuales en la prevención	96



8.	Actualidad en la prevalencia de la enfermedad periodontal en México: Informe SIVEPAB	96
8.1	Índice Periodontal Comunitario	97
8.2	Estado periodontal.....	99
III.	JUSTIFICACIÓN.....	103
IV.	OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	106
4.1	OBJETIVO GENERAL	106
4.2	Objetivos específicos.....	106
V.	MATERIAL Y MÉTODO	108
5.1	Tipo de estudio:.....	108
5.2	Contextualización.....	108
5.3	Caracterización de las zonas de trabajo del proyecto.....	108
5.4	Grupo de estudio:	109
5.5	Selección de la muestra	109
5.6	Metodología	111
VI.	RESULTADOS	127
6.1	Características de la población de estudio.....	127
6.2	Actitudes y prácticas de salud oral	132
6.3	Uso de servicios odontológicos.....	137
6.4	Hábito tabáquico	145
6.5	Estado de salud general	145

6.6	Distribución de valores IPC por sextantes	147
6.7	Distribución del valor máximo de IPC y necesidades de tratamiento periodontal general de la población	150
6.8	Distribución del valor promedio de IPC	151
6.9	Distribución de valores promedio IPC por Sexo.....	153
6.10	Distribución de valores promedio de IPC por edad	154
6.11	Distribución de valores promedio de IPC por lugar de residencia.....	155
6.12	Distribución de valores promedio de IPC por nivel socioeconómico	156
6.13	Distribución de valores promedio de IPC por escolaridad.....	157
6.14	Valor promedio por sextante y relación entre variables	158
VII.	DISCUSIÓN.....	161
7.1	Grupo de estudio	161
7.2	Valores más frecuentes y promedios por sextantes.....	169
7.3	IPC máximo.....	170
7.4	EP y sexo.....	173
7.5	EP y edad.....	175
7.6	EP y lugar de residencia	178
7.7	EP y nivel socioeconómico	179
7.8	EP y escolaridad	180
7.9	EP y patología sistémica	181
7.10	Limitaciones del estudio.....	183
VIII.	CONCLUSIONES.....	188



IX. BIBLIOGRAFÍA.....	191
X.Anexos.....	223

1. INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del Estado de Yucatán.	Pág 47
Figura 2. Distribución del PIB por estados en México 2017.	Pág 48
Figura 3. Organigrama del Sistema de Salud Mexicano.	Pág 55
Figura 4. Antigua clasificación de las enfermedades periodontales Workshop 1999.	Pág 70
Figura 5. Distribución de la enfermedad periodontal en pacientes de 15 o más años.	Pág 73
Figura 6. Factores que intervienen en el desarrollo de la enfermedad periodontal.	Pág 83
Figura 7. Periodontograma disponible en la web de la SEPA.	Pág 85
Figura 8. Divisiones de los sextantes en la cavidad oral.	Pág 90
Figura 9. Sonda periodontal milimetrada de la OMS.	Pág 91
Figura 10. Clasificación operacional de la enfermedad periodontal SIVEPAB 2018.	Pág 99
Figura 11. Distribución de la población atendida en el Proyecto Internacional Yucatán 2018.	Pág 108
Figura 12. Distribución de la población por edad.	Pág 109
Figura 13. Distribución de la población por sexo.	Pág 126
Figura 14: Distribución de la población por edad.	Pág 127
Figura 15. Distribución de la población según lugar de residencia.	Pág 128
Figura 16. Distribución de la población en función al nivel socioeconómico.	Pág 129
Figura 17. Distribución de la población por máximo nivel de estudios alcanzados.	Pág 130



Figura 18. Respuestas de la población a cuestión SO1.	Pág 131
Figura 19. Respuestas de la población a cuestión SO2.	Pág 132
Figura 20. Respuestas de la población a cuestión SO3.	Pág 133
Figura 21. Respuesta de la población a cuestión SO5.	Pág 135
Figura 22. Respuesta de la población a cuestión SerO1.	Pág 137
Figura 23. Respuesta de la población a cuestión SerO3, obviando aquellos que sí acudieron.	Pág 139
Figura 24. Respuesta de la población a cuestión SerO4.	Pág 140
Figura 25. Respuesta de la población a cuestión SerO5.	Pág 141
Figura 26. Respuesta de la población a cuestión SerO6.	Pág 143
Figura 27. Distribución de valores promedio de IPC por sexo.	Pág 152
Figura 28. Distribución de valores promedio de IPC por edad.	Pág 153
Figura 29. Distribución de valores promedio de IPC por lugar de residencia.	Pág 154
Figura 30. Distribución de valores promedio de IPC por nivel socioeconómico.	Pág 155
Figura 31. Distribución de valores promedio de IPC por escolaridad.	Pág 156

2. INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales causas de muerte en México. Fuente: Soto-Estrada y Cols.	Pág 56
Tabla 2. Resumen del consenso en enfermedad periodontal SEPA 2018. Fuente: Herrera y Cols.	Pág 71
Tabla 3. Resumen del consenso en enfermedad periodontal SEPA 2018. Clasificación de periodontitis por grados. Fuente: Herrera y Cols.	Pág 71
Tabla 4. Distribución de IPC en niños y adolescentes por grupos de edad en México.	Pág 97
Tabla 5. % IPC en población adulta mexicana.	Pág 98
Tabla 6. Distribución de las variables del estudio, tipos y operacionalización de las mismas.	Pág 122
Tabla 7. Distribución de la población por sexo.	Pág 126
Tabla 8. Distribución de la población por grupos de edad.	Pág 127
Tabla 9. Distribución de la población según lugar de residencia.	Pág 128
Tabla 10. Distribución de la población en función al nivel socioeconómico.	Pág 123
Tabla 11. Distribución de la población por máximo nivel de estudios alcanzados.	Pág 130
Tabla 12. Respuestas de la población a cuestión SO1.	Pág 131
Tabla 13. Respuestas de la población a cuestión SO2.	Pág 132
Tabla 14. Respuestas de la población a cuestión SO3.	Pág 133



Tabla 15. Distribución de la variable SO3 para relaciones entre variables.	Pág 134
Tabla 16. Respuesta de la población a cuestión SO4.	Pág 134
Tabla 17. Respuesta de la población a cuestión SO5.	Pág 135
Tabla 18. Distribución de la variable SO5 para relaciones entre variables.	Pág 136
Tabla 19. Respuesta de la población a cuestión SerO1.	Pág 136
Tabla 20. Distribución de la variable SerO1 para relaciones entre variables.	Pág 137
Tabla 21. Respuesta de la población a cuestión SerO2.	Pág 138
Tabla 22. Distribución de la variable SerO2 para relaciones entre variables.	Pág 138
Tabla 23. Respuesta de la población a cuestión SerO3.	Pág 139
Tabla 24. Respuesta de la población a cuestión SerO4.	Pág 140
Tabla 25. Respuesta de la población a cuestión SerO5.	Pág 141
Tabla 26. Distribución de la variable SerO5 para relaciones entre variables.	Pág 142
Tabla 27. Respuesta de la población a cuestión SerO6.	Pág 142

Tabla 28. Distribución de la variable SerO6 para relaciones entre variables.	Pág 143
Tabla 29. Hábito tabáquico en la población urbana.	Pág 144
Tabla 30. Distribución de la variable salud general en la población.	Pág 144
Tabla 31. Distribución de la variable “padece alguna enfermedad sistémica” en la población.	Pág 145
Tabla 32. Distribución de las patologías sistémicas en la población.	Pág 145
Tabla 33. Distribución valor IPC sextante 1.	Pág 146
Tabla 34. Distribución valor IPC sextante 2.	Pág 146
Tabla 35. Distribución valor IPC sextante 3.	Pág 147
Tabla 36. Distribución valor IPC sextante 4.	Pág 147
Tabla 37. Distribución valor IPC sextante 5.	Pág 148
Tabla 38. Distribución valor IPC sextante 6.	Pág 149
Tabla 39. Distribución del valor máximo de IPC.	Pág 149
Tabla 40. Valor promedio de sextantes sanos y asociación entre variables.	Pág 150
Tabla 41. Distribución de valores promedio de IPC por sexo.	Pág 152
Tabla 42. Distribución de valores promedio de IPC por edad.	Pág 153
Tabla 43. Distribución de valores promedio de IPC por lugar de residencia.	Pág 154
Tabla 44. Distribución de valores promedio de IPC por nivel socioeconómico.	Pág 155
Tabla 45. Distribución de valores promedio de IPC por escolaridad.	Pág 156
Tabla 46. Valor promedio por sextante.	Pág 157



Tabla 47. Relación en media de IPC y variables.	Pág 157
Tabla 48. Comparativa de literatura internacional sobre necesidad de "al menos enseñanza en la higiene oral".	Pág 170
Tabla 49. Comparativa de literatura internacional sobre necesidad de "al menos tartrectomía".	Pág 172
Tabla 50. Comparativa de la literatura internacional sobre las asociaciones de la enfermedad periodontal.	Pág 174

3. Diccionario de abreviaturas

AAP: Asociación Americana de periodoncia.

ADA: American Dental Association.

AECID: Agencia española de cooperación internacional para el desarrollo.

CAL: Línea amelocementaria.

CAUSES: Catálogo universal de servicios de salud.

CONAMED: Comisión nacional de arbitraje médico.

CPTIN: Índice de necesidad de tratamiento periodontal de la comunidad.

CRUE: Confederación de rectores de universidades españolas.

DM: Diabetes Mellitus.

EFP: Federación Europea de Periodoncia.

EGOHIOP: European Global Oral Health Indicators.

EII: Enfermedad inflamatoria intestinal.

EP: Enfermedad periodontal.

FDI: Federación Dental Internacional.

FOS: Fundación Odontología Social Luis Seiquer.

HP: *Helicobacter pylori*.

HTA: Hipertensión arterial.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

IPC: Índice periodontal comunitario.

MOFyC: Máster en Odontología Familiar y Comunitaria.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OCUD: Observatorio de cooperación universitaria al desarrollo.

PIB: Producto interior bruto.

SEPA: Sociedad Española de Periodoncia y osteointegración.

SIVEPAB: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales.

US: Universidad de Sevilla.

USAL: Universidad de Salamanca.

VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.





II. INTRODUCCIÓN





II. INTRODUCCIÓN

1. Odontología Social y calidad de vida de la población

En 1961 se crea, en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquía, Colombia, el primer departamento de Odontología Social conocido en el mundo (1). La Odontología Social, también denominada “colectiva” o “comunitaria”, consiste en la asistencia odontológica prestada a grupos de personas con el objetivo de proporcionar salud a todos los individuos, cumpliendo así la premisa de que la salud es base fundamental para la construcción de la sociedad (2).

Mediante el conocimiento sistemático de los problemas dentales y sociales de una población, uno de los objetivos de la Odontología Social es investigar, analizar e interpretar los fenómenos que interfieren en la salud colectiva, concretamente en ámbitos como el diagnóstico, la organización y la ejecución de planes específicos que ayuden a mejorarla. *Chaves y Cols.* apuntan que la odontología social es “*un trabajo organizado de la comunidad, en la comunidad y para la comunidad*”, generando mejor calidad de vida mediante una mejora de la salud oral (3).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 1993, la calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en su contexto sociocultural (4,5). Se trata de un concepto que está abarcado por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con el entorno.

Autores como *Baens-Ferrer y Cols.* definen la calidad de vida desde un punto de vista médico. Para ellos se trata de “*el resultado más importante del tratamiento médico para personas de todas las edades y capacidades*” (6).



Para la medición de la calidad de vida se propone el conjunto de los indicadores físicos más representativos de las diferentes actividades o aspectos que la comprenden y que deben sustentarse a partir de tres precondiciones: equidad, seguridad y sostenibilidad (7). Según referencias actuales obtenidas del Instituto Nacional de Estadística en España, estos se agrupan en (8):

1. Condiciones materiales de vida.
2. Trabajo.
3. Salud Pública.
4. Educación.
5. Ocio y relaciones sociales.
6. Seguridad física y personal.
7. Gobernanza y derechos básicos.
8. Entorno y medioambiente.
9. Experiencia general de la vida.

La Odontología Social responde a uno de estos marcadores de calidad de vida y la OMS integra, desde sus inicios, a la salud bucal en todos los programas de salud general, orientando esfuerzos específicos hacia la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, creando áreas

prioritarias mediante actividades que concuerden con las políticas en salud propuestas por cada estado (3,9).

Es por esto que, en 1993 y dentro del marco de la OMS, nace un nuevo concepto: calidad de vida oral (10). Se define la calidad de vida oral como “*la percepción del grado de disfrute que una persona tiene con respecto a su boca en función del servicio que en su vida diaria le reporta, teniendo en cuenta sus circunstancias pasadas y presentes, su implicación en el cuidado, sus expectativas, sus paradigmas y, por supuesto, el sistema de valores que su contexto sociocultural le inspira*” (11,12).

Díaz-Ressiner y Cols. aportan a este concepto matices como: “*La autoestima y el bienestar de un paciente se pueden ver disminuidos por trastornos relacionados con la cavidad oral. Esta afirmación dio lugar al concepto de Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral (CVRSO)*”. Por este motivo, es evidente que la salud oral tiene un impacto en la vida social y psicológica del individuo (13).

Autores como *Caglayan y Cols.*, desde trabajos publicados en 2009, vienen poniendo de manifiesto que es importante determinar las causas por las cuales los pacientes tienden a buscar tratamiento y en qué medida esto afecta su calidad de vida (14). La Odontología Social, con su objetivo de mejorar la salud bucodental de la población, estaría contribuyendo a ello.

Gonçalves 2016 señala de manera acertada y resumida las diferentes áreas de actuación en Odontología Social (15):

- 1) *Investigativa*: epidemiología, investigación cualitativa y cuantitativa.
- 2) *Interpretativa*: estadística, ciencias sociales, ciencias odontológicas.



- 3) *Proponente de soluciones*: planificación de servicios y proyectos sociales, planificación curricular para la formación de recursos humanos auxiliares: higienistas dentales.
- 4) *Ejecutora*: formación de recursos humanos, programas de acción en dimensiones colectivas, organización y gestión de servicios, educación en salud.
- 5) *Retro-evaluadora*: control de calidad.

1.1 Odontología Social y Universidad

La Universidad de Sevilla (US) ha sido una de las Facultades más implicadas en Odontología Comunitaria desde sus inicios en España (16,17). En un congreso realizado en 2003, con sede en Lima, en cooperación con la Universidad Alas Peruana, la US firma el primer proyecto solidario en materia de salud oral encabezado por una Facultad española. Este pionero programa funcionó durante los 6 años siguientes, en el que la ONG peruana “*Odontólogos sin Fronteras*” asumió un papel esencial gracias a su apoyo logístico. Se dieron atención a más de 50.000 personas y tuvo una elevada repercusión académica, mediática y social. La Universidad de Sevilla aportó más de 100 cooperantes en aquel período, un hecho sin precedentes en la odontología universitaria española (18).

En 2005 continúa la expansión social y se crea el programa conocido como “*Odontología Social en República Dominicana*” que relacionaba a la US y la Universidad Autónoma de Santo Domingo. Durante los 6 años siguientes y contando con la incorporación al acuerdo de la *Fundación Odontología Social Luis Séiquer (FOS)* en 2009 hasta 2011, con más de 200

voluntarios, se organizaron brigadas de cooperación en las regiones de Hato Mayor y Puerto Plata, atendiendo a 37000 personas con pocos recursos (18–20). La colaboración de la Universidad de Salamanca fue importante en este proyecto, participando en hasta 3 ediciones: 2006, 2010 y 2011 (21,22).

La US crea la “Oficina de Cooperación al Desarrollo” el 23 de julio de 2008. Es a partir del 1 de octubre de 2008 cuando se adhiere al “*Código de Conducta de las Universidades en Materia de Cooperación al Desarrollo*”, aprobado por la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) en 2006, expresando así su voluntad de adaptar las actuaciones promovidas en este ámbito a los compromisos solidarios establecidos en dicho código (17,23).

Trabaja para ello de forma telemática con el resto de servicios universitarios españoles de Cooperación al Desarrollo, a través del “*Observatorio de Cooperación Universitaria al Desarrollo*” (OCUD), creado en 2008 por iniciativa de la CRUE, en coordinación con la “*Agencia Española de Cooperación Internacional al Desarrollo*” (AECID) y el *Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación* (24).

La Oficina de Cooperación al Desarrollo de la Universidad de Sevilla orienta sus actuaciones hacia cuatro grandes áreas de intervención:

- Difusión y sensibilización sobre las causas sociales, políticas y económicas que generan la pobreza y las desigualdades, dirigida a la comunidad universitaria de la Universidad de Sevilla.
- Formación específica de las comunidades universitarias, tanto de la Universidad de Sevilla como de universidades de países receptores de la cooperación, en temáticas que potencien la consecución de los



Objetivos de Desarrollo Sostenible definidos en la Agenda 2030 aprobada por la Organización de las Naciones Unidas en 2015.

- Fomento de la investigación y la transferencia de conocimiento para el fortalecimiento de las capacidades científico-tecnológicas de las comunidades receptoras de la cooperación al desarrollo.
- Cooperación sobre el terreno, buscando mejorar de la calidad de vida de las comunidades en los países receptores de la cooperación.

A lo largo del desarrollo histórico de la Odontología Social, Facultades Universitarias internacionales de reconocido prestigio han sido también activas en el servicio dental para la comunidad. Las Universidades de Harvard, Búfalo, Iowa, y Massachussets en Estados Unidos y las de Santa María y British Columbia en Venezuela y Canadá han realizado diversos proyectos de odontología para los más necesitados entre los años 2004 y el actual 2020 (25).

1.2 Fundación Odontología Social y Máster en Odontología Familiar y Comunitaria

Con proyectos de cooperación importantes puestos en marcha, la US recibe un gran número de voluntarios interesados tanto de otras universidades nacionales como internacionales. Para dar atención a esos cooperantes nace en 2009 la *Fundación Odontología Social Luis Séiquer* (FOS) (19). La suma de esfuerzos entre ambas instituciones está permitiendo mejorar la salud oral de los que más lo necesitan y constituye una sinergia en pro de la Cooperación al Desarrollo (18).

También en 2009, empieza a desarrollarse una innovadora experiencia en la línea de extensión docencia-servicio dentro de la US. Se crea, dentro del marco de Títulos Propios del Centro de Formación Permanente de la US, el Máster en Odontología Familiar y Comunitaria (MOFyC). Para su director y fundador, el *Dr. Castaño Seiquer*, uno de los objetivos de este posgrado es la potenciación de la odontología comunitaria y la cooperación al desarrollo desde el punto de vista institucional. FOS y MOFyC en 2009 comenzarían juntos una trayectoria que traería consigo numerosos éxitos en cooperación tanto a nivel nacional como internacional (25,26).

Durante el año 2013 la FOS abre una pionera clínica dental solidaria en Sevilla, donde actualmente se encuentra su sede principal. A lo largo de los años ha extendido capacidad de atención solidaria a poblaciones como Gibrleón (Huelva) en 2015, Melilla en 2016 o Madrid en 2019. Cuenta además con servicios ambulantes, que prestan atención en Ceuta y los barrios más desfavorecidos de Sevilla. Internacionalmente, la FOS sigue desarrollando proyectos en varios países como República Dominicana y Marruecos, además del *Proyecto de Cooperación Internacional Yucatán* en México que empezó en el año 2012. Actualmente, FOS se ha convertido en una de las organizaciones odontológicas sin ánimo de lucro más importantes a nivel mundial, contando con proyectos en más de 10 países y con un compromiso social muy trascendente con ciertas poblaciones en riesgo de sus sedes (18).

En el año 2018, durante nuestro segundo año de residencia en el MOFyC contamos con una plaza becada como voluntarios en “Cooperación Internacional” en Yucatán (ANEXO 1) a través de la US, participando en el “*Proyecto de Cooperación Internacional Yucatán*” (PCIY) edición 2018 (17,25,27).



Este proyecto nace en el año 2012 como resultado de la colaboración entre la Universidad Anahuac Mayab y la FOS. En este proyecto se enfatiza la importancia de la orientación adecuada, la detección temprana y la atención oportuna de los principales problemas de salud bucodental de la población yucateca, para evitar daños, mutilaciones y secuelas, favoreciendo de manera integral la salud de la población. Su visión principal es contribuir a la mejora de la salud oral siendo referentes por el modelo “docencia-servicio solidario” aplicado (19,28,29).

1.3 Proyecto Internacional Yucatán

El Profesor Castaño Seiquer, Director del Máster en Salud Pública Oral de la US, propone a uno de sus alumnos de la promoción “2007-2009”, Alejandro Cámara, el diseño y puesta en marcha de un proyecto de odontología social en Yucatán, México, que más tarde sería añadido en la oficina de cooperación internacional como un proyecto de “Cooperación sobre el terreno” (16,29).

En enero del 2010 se constituyó un equipo de trabajo formado por el profesor *Dr. Antonio Castaño*, director del Máster en Salud Pública Oral y presidente de la FOS, el *Dr. Rolando Peniche*, Decano de la Facultad de Odontología de la Universidad Anáhuac Mayab en Yucatán y *Alejandro Cámara*, alumno del MOFyC. Este equipo se encargó de sentar las bases y planificar, de manera ordenada, el proyecto solidario (19,28,29).

No es hasta febrero del año 2011 cuando se firma en Mérida, capital del Estado de Yucatán, entre la Universidad Anáhuac Mayab y la “FOS”, el convenio definitivo que acabó por tener como nombre “*Proyecto de Odontología Comunitaria Yucatán*”. En él se refleja un acuerdo para la

realización de una actividad de cooperación odontológica de una duración, en un principio, de dos semanas al año (29).

Durante este periodo se brindaría asistencia dental gratuita a la población de Yucatán con difícil acceso a la atención odontológica, así como actividades de prevención y promoción a la salud, por parte de cooperantes de Universidades Europeas o bien por estudiantes de la propia Universidad Anahuac Mayab (29).

1.3.1 Servicios acordados en el proyecto:

Los servicios que englobó el acuerdo de cooperación fueron (29):

- Enseñanza de higiene oral.
- Fluorizaciones y profilaxis.
- Selladores.
- Obturaciones.
- Recubrimientos pulpares directos e indirectos.
- Pulpotomías en la dentición temporal.
- Tratamiento periodontal básico (tartrectomías y raspados y alisados radiculares).

1.3.2 Compromiso entre organizaciones:

Según recoge se recoge en la firma del proyecto, por una parte, la Universidad Anáhuac Mayab se comprometió a proporcionar las instalaciones de la clínica de la Facultad de Odontología, que está completamente equipada, así como cuatro compresores portátiles, tres lámparas de fotopolimerización y todo el instrumental necesario para las

actividades ambulatorias en las brigadas. Recientemente, el gobernador de salud de la región aportó un “camión dental”, completamente equipado con dos gabinetes dentales (29).

1.3.3 Recursos humanos del proyecto

En el área de los recursos humanos, la Universidad Anáhuac promueve la participación de sus alumnos recién egresados y de posgrado de la Facultad de Odontología, además de los profesores de la misma, con objeto de supervisar y garantizar el éxito de la cooperación. Por otro lado, la FOS se compromete a aportar el material fungible necesario para atender a los pacientes durante el programa, elementos de barrera para control de infecciones, materiales de desinfección y esterilización, así como el equipo rotatorio. En el área de recursos humanos, la FOS aporta al número de cooperantes de facultades españolas que se inscriban en cada edición (29).

1.3.4 Visión

Según las bases del proyecto, la visión responde a *“mejorar la salud oral de la población Yucateca más marginada siendo referentes por el modelo docencia-servicio solidario aplicado”* (29).

1.3.5 Misión

En la memoria del proyecto se recoge la misión del mismo, que responde a *“Aplicar una metodología docente con priorización en la prevención que permita mejorar la salud oral de los más desfavorecidos”* (29).

Estudiar la epidemiología de las patologías orales más frecuentes responde a su misión: aplicar una metodología docente, con priorización en

la prevención, que permita mejorar la salud oral de los más desfavorecidos (29).

2. **Salud Oral**

Según la OMS, la salud bucodental, fundamental para gozar de una buena salud general y una buena calidad de vida, se puede definir como la ausencia de 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 (5,30).

En 2016 la Federación Dental Internacional (FDI) establece una nueva definición de Salud Oral, que *Glick y Cols.* definen y matizan a la perfección en un artículo publicado en diciembre de ese mismo año en la American Dental Association (ADA) (30,31). Para ellos, la Salud Oral se convierte en un concepto dinámico:

- Es un componente fundamental de la salud y el bienestar físico y mental. Existe a lo largo de un continuo influenciado por los valores y actitudes de las personas y las comunidades.
- Refleja los atributos fisiológicos, sociales y psicológicos que son esenciales para la calidad de vida.
- Está influenciado por las experiencias, percepciones, expectativas y capacidad de adaptación de la persona a las circunstancias.

Recientemente *Pérez y Cols.* en el marco de la OMS, recogen como las principales afecciones bucales que pueden afectar a la salud oral (32):

- Caries dental.



- Periodontopatías.
- Maloclusiones.
- Cánceres bucales.
- Manifestaciones bucodentales del VIH.
- Traumatismos bucodentales.
- Labio leporino y paladar hendido.
- Noma (una grave enfermedad gangrenosa que empieza en la boca y que afecta mayoritariamente a niños).

La mayoría de los trastornos de salud bucodental son prevenibles en gran medida y pueden tratarse en sus etapas iniciales.

La placa dentobacteriana es uno de los factores etiológicos más importantes de las dos enfermedades orales más prevalentes: La caries dental y la enfermedad periodontal (33–36). *Llarga y Cols.* concluyen en uno de sus trabajos con que, para conseguir una mejor salud oral de la población, deben mejorarse los hábitos de higiene oral (37). Por este motivo es importante eliminar el biofilm depositado en las estructuras dentarias. El mantenimiento, los cuidados y la higiene oral son importantes para la prevención de la enfermedad oral. *Bosch y Cols.* consiguen, tras 3 sesiones educativas en salud oral a un grupo de niños de entre 9 y 10 años, que los conocimientos de estos sobre salud bucodental, así como sus niveles de placa, mejoren significativamente (38).

Durante las sesiones instruyeron a los infantes con las siguiendo las siguientes premisas (38):

1. Conocimiento sobre la patogenia de la enfermedad oral más frecuente.
2. Uso de servicios odontológicos.
3. Medidas de higiene oral y prevención:
 - Cepillado de dientes, lengua y encías.
 - Uso de metodología auxiliar: Cepillos interdentales, hilo, cera.
 - Uso de pastas fluoradas.
 - Uso de colutorios o aceites esenciales.

2.1 Importancia de la salud oral

Según las publicaciones del grupo de *Spencer y Cols.* en las que se muestran la prevalencia y la morbilidad de 354 patologías diferentes, las enfermedades bucodentales afectan a más de 3500 millones de personas en todo el mundo (39). Además, según la OMS, las enfermedades bucodentales constituyen un importante peso asistencial para el sector de la salud de muchos países y afectan a las personas durante toda su vida, causando dolor, molestias, desfiguración e incluso la muerte en el peor de los casos (5).

La salud bucodental es, por tanto, un importante determinante de la calidad de vida. Además de tener salud en los dientes y estructuras anejas, en la cavidad oral pueden manifestarse signos y síntomas de patologías sistémicas. Es por ello que realizar un buen examen oral puede revelar hábitos y estados no saludables (40). El grupo de *Zeng y Cols.* ponen de manifiesto que la mayoría de las patologías orales comparten factores de riesgo con la patología general, como tabaco, alcohol o hábitos poco saludables (41).

Warsi y Cols., en sus trabajos sobre la relación entre la patología oral y el reflujo gastroesofágico, nos muestran un ejemplo de que ciertas enfermedades sistémicas aumentan el riesgo a padecer patologías orales (42). Así mismo, autores como *Azarpazhooh A y Cols.* y *Otomo-Corgel y Cols.* relacionan la asociación sistémica-local en el otro sentido: la salud oral

repercute en múltiples procesos generales, ya que existen evidencias de que los pacientes periodontales tienen un mayor riesgo a padecer enfermedades cardiovasculares (43,44).

La ONU, como cada año en su evaluación anual de la proyección de la población global, apunta un aumento de la esperanza de vida mundial (45,46). Por lo tanto, podemos decir que mantener una correcta salud general y oral a lo largo de la vida se vuelve una necesidad importante.

Benjamin y Cols. titulan uno de sus trabajos definiendo la patología bucal como la “*epidemia silenciosa*”, haciendo referencia a que existe una alta incidencia en la prevalencia de los problemas orales más importantes, muchas veces poco conocidos por la población. Por este motivo, concienciar a la comunidad sobre la importancia de la relación existente entre la patología oral y la sistémica debe ser un enfoque prioritario (47).

2.2 Salud Oral España

En el año 1983 la OMS, con fines epidemiológicos, encarga a España la realización de un estudio transversal sobre la salud oral de los españoles, que sería dirigido por el grupo de *Cuenca i Sala* (48). No es hasta la realización de la segunda encuesta de salud oral nacional, propuesta para el año 1993, cuando se produce una unificación de criterios metodológicos que harían más fácil la comparación entre estudios posteriores. Este trabajo fue dirigido por *Noguerol, Llodra y Cols.* (49). Posteriormente se han realizado más encuestas de salud oral en la población, que datan de años 2000 a 2015, dirigidas por los grupos de *Llodra y Cols.* y por el de *Bravo y Cols.* de forma alternativa cada lustro (50–53).

Gracias a estas publicaciones podemos conocer la prevalencia y distribución, por grupos de edad, de la enfermedad periodontal y otros problemas orales en nuestro país, convirtiéndose por tanto en un instrumento valioso para las autoridades sanitarias y representantes de la profesión odontológica.

Su valor radica tanto en el conocimiento de la prevalencia de las enfermedades, como en el conocer las necesidades de tratamiento de la población, ayudando de forma activa a la planificación sanitaria.

2.3 Salud Oral en México

El estado mexicano cuenta con un estudio anual, realizado por su Ministerio de Salud, denominado Informe SIVEPAB (*Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales*), en el que se reflejan datos relevantes sobre la distribución de la patología oral más frecuente en la población, incluyendo, además de la caries dental, el resto de enfermedades que la OMS reporta como más frecuentes en el ámbito de la odontología (5,54). Su metodología guarda cierto parecido con las encuestas de salud oral realizadas en España (50–53).

SIVEPAB nace como un homólogo a la EGOHIDP (*European Global Oral Health Indicators Development Project*), pretendiendo conocer la epidemiología de la patología bucal de la población nacional (54,55). Aun siendo un documento de importante trascendencia epidemiológica, SIVEPAB es meramente una recopilación estadística que no indaga en las posibles variables relacionadas con la distribución de la patología oral. Por este motivo y justificando de nuevo nuestro proyecto, profundizar en este tema es de utilidad para la población (54).



3. Beca en cooperación dental internacional: Yucatán 2018

Dentro del marco de la US, el departamento encargado de cooperación internacional pone a disposición del alumnado de grado y posgrado, anualmente, ayudas para la sensibilización y formación en la misma materia (17).

El objetivo de estas becas es fomentar la realización de periodos formativos en el ámbito de la cooperación internacional al desarrollo y facilitar su participación en proyectos de cooperación al desarrollo en el terreno. Esta convocatoria pretende contribuir al aprendizaje y participación de este sector de la comunidad universitaria en los procesos de transformación y desarrollo, permitiendo potenciar sus capacidades para analizar la realidad social y planificar estrategias de intervención que promuevan la consecución de un desarrollo humano equitativo y sostenible (56,57).

Los criterios de selección del voluntario fueron baremados en función a (27):

- a) Modalidad de ayuda solicitada. Se valora positivamente que el proyecto esté relacionado a la rama de conocimiento del interesado.
- b) Tipo de Plaza.
- c) 180 créditos superados.
- d) Titulación de Grado finalizada.
- e) Formación: Cursos y posgrados relacionados con el proyecto.

f) Experiencia: Se valora positivamente haber tenido otras experiencias como voluntario en años anteriores.

3.1 Objetivos de la beca en cooperación dental internacional 2018 de la US

1. Prestar atención odontológica a las comunidades más desfavorecidas de los alrededores de la capital del estado de Yucatán, Mérida, concretamente en los municipios de Temax, Hunucmá y Umán (29,56).

2. Colaborar con la Clínica Universitaria en el servicio de Odontología, de la Universidad Anahuac Mayab (28,29).

3. Integrar al voluntario en la sociedad del Estado de Yucatán, tanto en el medio rural como en el urbano (56).

4. Realizar una memoria de campo que pueda ayudar a la Oficina de Cooperación al Desarrollo de la US (56,57).

5. Promover la iniciativa en el voluntario: Respondiendo a ello, los becarios Alejandro Moreno y Pedro Morales pretenden realizar un estudio epidemiológico en la población que durante el proyecto de cooperación se atiende, con objetivo de mejorar la salud oral de la misma (56).

3.2 Duración de la beca de cooperación dental internacional de la US

El desarrollo del voluntariado tuvo una duración de 54 días, que se distribuyeron de la siguiente forma:



- 2 días viaje de ida: Sevilla- Madrid - Ciudad de México -Cancún - Mérida.
- 5 días de aclimatación pre-voluntariado en Mérida.
- 17 días de brigada de odontológica en población rural:
 - 4 días de trabajo en Temax.
 - 4 días de trabajo en Hunucmá.
 - 4 días de trabajo en Umán.
- 27 días de voluntariado en la Clínica Universitaria de la Universidad Anahuac Mayab (28).
- 3 días viaje de vuelta: Cancún - Ciudad de México - Madrid – Sevilla.

3.3 Recursos disponibles de la beca de la US

La dotación económica con la que contamos, por parte de la US rondó los 1900 euros. El objetivo de esta cuantía era el apoyo logístico previo, durante y posterior a la estancia de cooperación en el campo de trabajo (27).

Durante nuestra estancia como voluntarios en la población rural, la Universidad Anahuac Mayab se encargó de brindarnos apoyo logístico respecto al transporte, alojamiento y manutención a través de un acuerdo previamente pactado entre universidades (28).

Ya en la ciudad de Mérida, pasados los 17 días de atención odontológica periférica, la misma Universidad nos puso en contacto con agencias

inmobiliarias con las que pactaríamos un alojamiento situado no muy lejos de la Clínica Universitaria, que sería nuestra sede el resto del viaje.

En todo momento se recibió un trato excepcional por parte del personal académico, estudiantes y autoridades pertinentes, que nos hicieron sentir y considerar esa facultad como nuestra segunda casa. En referencia al resto de servicios y compromisos, la Universidad Anahuac Mayab cumplió con todo lo establecido en el ya comentado anteriormente acuerdo firmado en 2011 (28,29).

4. Demografía de Yucatán.

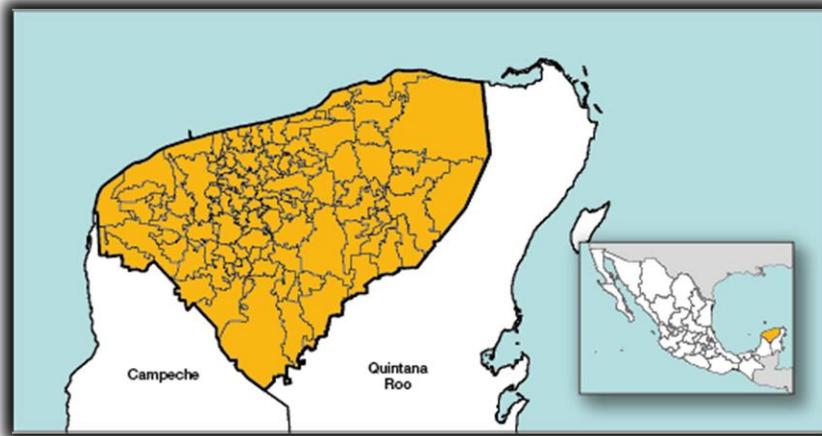


Figura 1. Mapa del Estado de Yucatán. Fuente: INEGI 2019 (58).

Yucatán es un estado que cuenta con algo más de 2 millones de habitantes. Situado al suroeste de México como puede apreciarse en la Figura 1, en él conviven un total de 106 municipios. Su capital, Mérida, junto a otras 5 localidades colindantes, concentran 957 883 habitantes, casi un 50% de la población del estado (58). La industria, la agricultura, la ganadería, además del turismo, son los sectores que dan soporte a la economía de Yucatán, estado que es considerado como el centro financiero, académico, cultural, médico, industrial y comercial del sureste de México, aportando un 1,5 % del PIB nacional (59).

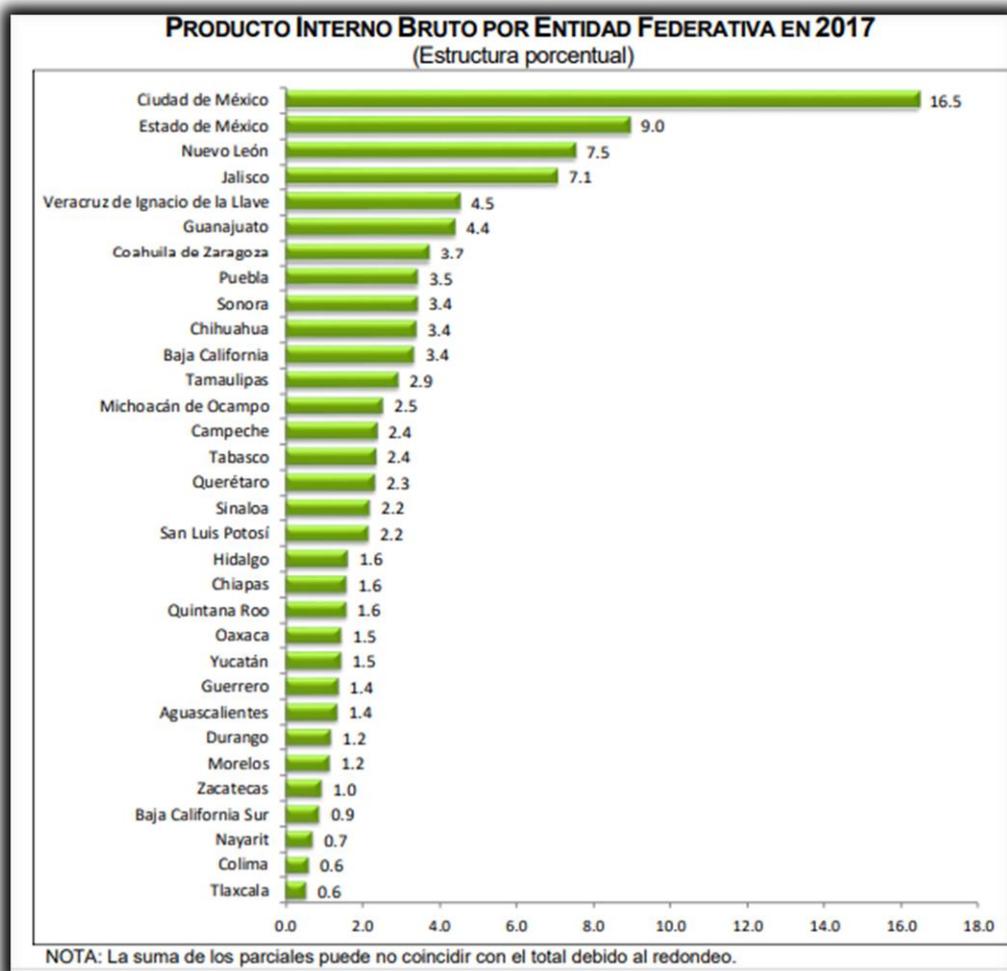


Figura 2. Distribución del PIB por estados en México 2017. Fuente: INEGI 2019 (58).

Las autoridades del Estado de Yucatán consideran que algo más de 500.000 de sus habitantes utilizan la lengua indígena. Este último es un dato que nos muestra la riqueza y diversidad cultural existente en la península (58).



4.1 Población indígena

A lo largo de la historia reciente de México se han desarrollado diversos proyectos de integración de la población indígena a la nación, con resultados dispares y, en muchas ocasiones, con fracaso. Recientemente la tendencia está cambiando y se está teniendo éxito donde antes se fracasaba. De hecho, actualmente vivimos un momento de “revalorización” de la cultura Maya por parte del estado, al tratarse de un reclamo turístico y cultural importante (60).

Debido al éxito internacional del estado de Yucatán en los últimos años, Mérida, como capital del estado, ha crecido mucho territorial y poblacionalmente. Este rápido y descontrolado crecimiento ha provocado que se hayan profundizado las desigualdades sociales, al no otorgar servicios, equipamiento y oportunidades de manera equitativa entre todos sus habitantes. Como consecuencia de ello se han generado imágenes urbanas diferenciadas que contribuyen a crear percepciones de injusticia, privilegios, desorden e inseguridad en algunos territorios de la ciudad (61).

A la desigualdad económica y social se agrega la diferenciación por origen de los habitantes, es decir, de la población maya. La segregación urbana está marcada por un alto sentido de discriminación y racismo hacia todo lo que involucre lo maya, lo indígena y también lo externo, lo diferente. Estos aspectos inciden en la generación de tensión social, “contenida e inmersa”, pero presente en la sociedad meridana (61).

Llanes en 2011 afirma: “en la medida que el promedio de hablantes de la lengua indígena aumenta, lo hace también el grado de marginación y, viceversa”.

Este autor también apunta que la localidad de Tadhziú, del Estado de Yucatán, se trata del municipio con más población indígena maya parlante del estado y, también, de la población que más marginación presenta entre sus ciudadanos (62). *García Gil y Cols*, en un estudio realizado en el año 2011, ponen de manifiesto que la zona que cuenta con más marginación del Estado de Yucatán se encuentra en los pueblos situados al norte de Mérida (63).

Hay datos, como los que exponemos a continuación obtenidos del INEGI y utilizados previamente en el trabajo de *Llanes 2011*, que evidencian y nos muestran la realidad en los municipios indígenas y predominantemente indígenas, casi siempre localizados en zonas rurales. El porcentaje de población infantil de 6 a 14 años que no asiste a la escuela es del 6,4 y 5,5% respectivamente; Aproximadamente un 20% de la población de ambos tipos de municipalidad no sabe leer ni escribir y, hasta un 18,5% de los mayores de 15 años no tiene escolaridad (29,58,62).

Además, en “municipios indígenas” el 33,1% de la población ocupada no recibe ingresos; el 37,2% recibe menos de un salario mínimo mensual, el 22% recibe de uno a dos salarios mínimos y solamente el 7,7% recibe más de dos salarios mínimos, en promedio. Teniendo en cuenta que el salario mínimo general en México es aproximadamente 4 euros por 8 horas de trabajo, estos datos evidencian la situación de desigualdad existente entre la población rural y urbana (29,62).



4.2 Mérida

Mérida está localizada a menos de 50 km del Golfo de México en la parte noroeste del Estado de Yucatán, colinda al este con el Quintana Roo, al oeste con Campeche y al norte con Golfo de México. Yucatán tiene una topografía muy plana y está situado muy cerca del nivel de mar. El estado cuenta con dos aeropuertos, el Internacional de la Ciudad de Mérida "Manuel Crescencio Rejón" y el de Chichén Itzá en el Municipio de Kaua, que comunican al estado nacional e internacionalmente. La Ciudad cuenta con numerosos y modernos caminos para desplazarse a diferentes puntos de interés turístico o comercial, no sólo del Estado sino del sureste mexicano (64).

Según datos de INEGI 2015 (65), Mérida cuenta con una población de 892.363 habitantes, representando más de un 46% de la población estatal. Un 48% de la población es masculina y un 52% femenina. Un 48,26% de la población se considera indígena. La edad mediana de la población es 30 años. Su extensión ocupa un 2,2% del territorio estatal. Mérida es una de las capitales universitarias del sur de México. Esto se demuestra en datos sobre educación media y superior, cuyo sumatorio asciende a un 54,6% de la población de 15 años o más.

La economía de Mérida está sostenida por la industria, la agricultura, la ganadería y el turismo. Es el centro financiero, académico, cultural, médico, industrial y comercial del estado.

4.3 Hunucmá

Hunucmá es una población del estado de Yucatán cabecera del municipio del mismo nombre situada en el norponiente de la península de Yucatán (64).

Según datos de INEGI (65), Hunucmá cuenta con una población de 32.425 habitantes, representando un 1,5% de la población estatal. El 49,4% de la población es masculina y un 50,6% femenina. La edad mediana de la población es de 27 años. Su superficie ocupa un 2,1% del territorio estatal. El 78,13% de su población se considera indígena. El sumatorio de la población con estudios medios y superiores es del 26,6%.

La economía de Hunucmá se desarrolla en torno a la ciudad de Mérida, considerándose una población satélite y dormitorio de la capital (64).

4.4 Umán

Umán es una ciudad en el noroeste del estado de Yucatán en México, cabecera del municipio homónimo, ubicada a una distancia de 18 kilómetros al suroeste de Mérida, la capital del estado (64).

Según datos de INEGI (65), cuenta con una población de 55.261 personas, representando un 2,6% de la población estatal. Un 49,7% son hombres y un 50,3% mujeres. La edad mediana de la población es 27 años. Un 57,9 % de los habitantes se consideran indígenas. El sumatorio de la población con estudios medios y superiores es del 30,6%.

La industria henequenera, con siglos de historia, es la actividad económica más importante de la ciudad (64).



4.5 Temax

Temax se encuentra en la región norponiente del estado. Dista geográficamente 110 kilómetros de la ciudad de Mérida, la capital del estado, en dirección este (64).

Según datos de INEGI (65), Temax tiene una población de 7210 habitantes, representando el 0,3% de la población estatal. Un 49,8% de la población es masculina y un 50,2% femenina. La edad mediana de la población es de 28 años. Un 83% de la población se considera indígena. El sumatorio de la población con más de 15 años que cuenta con estudios medios y superiores es del 20,9%.

La economía de Temax gira alrededor del cultivo del agave, un tipo de planta de la que derivan bebidas como el tequila o el mezcal y de la que también pueden obtenerse otras materias primas para alimentos o fabricar utensilios (64,66).

5. Sistema de Salud Mexicano

Históricamente México ha vivido una situación compleja en referencia a la sanidad pública, ya que el Seguro Social, creado en el año 1943, solo amparaba a una parte de la población: a aquellos ciudadanos que contribuyen con impuestos al estado (67). Para el resto de la comunidad no contributiva con el estado se crea en 2004 el “Seguro Popular”, que da servicio y cobertura a todos aquellos ciudadanos (más de 60 millones de mexicanos) que no se encuentran reconocidos en el régimen laboral o no son familia directa de los que si lo están (68). Pero, aunque la extensión del sistema de salud ha sido cada vez más amplia de forma institucional, es evidente que existe una importante deficiencia en cuanto a cobertura, calidad y eficiencia del servicio entre las poblaciones urbanas y rurales (69). Estos temas son objeto de análisis para el estado, a través de la Comisión Nacional en Protección Social de Salud (70).

Gracias a un artículo publicado en 2011 por *Gómez Dantes y Cols.* tenemos una visión clara y ordenada del entramado sanitario mexicano (71). El sistema de salud de Los Estados Unidos Mexicanos se compone de un sector público y otro privado. Por una parte, el sector privado se resume en pago por atención. El sector público comprende las instituciones de la seguridad social que prestan servicios a los trabajadores del sector formal de la economía y las instituciones que las protegen o prestan servicios. Como bien explica *Carina Gómez* en 2017, la financiación del sistema de salud público mexicano proviene de las contribuciones gubernamentales, además de los impuestos pagados por empleadores y empleados (68,71).

Existen varias instituciones que se costean por diversas vías y que cuentan con su propio organismo y personal para atender a cada sector de la población, como podemos ver en la siguiente figura, que resume de manera sencilla la organización y cobertura del sistema sanitario mexicano (71,72).

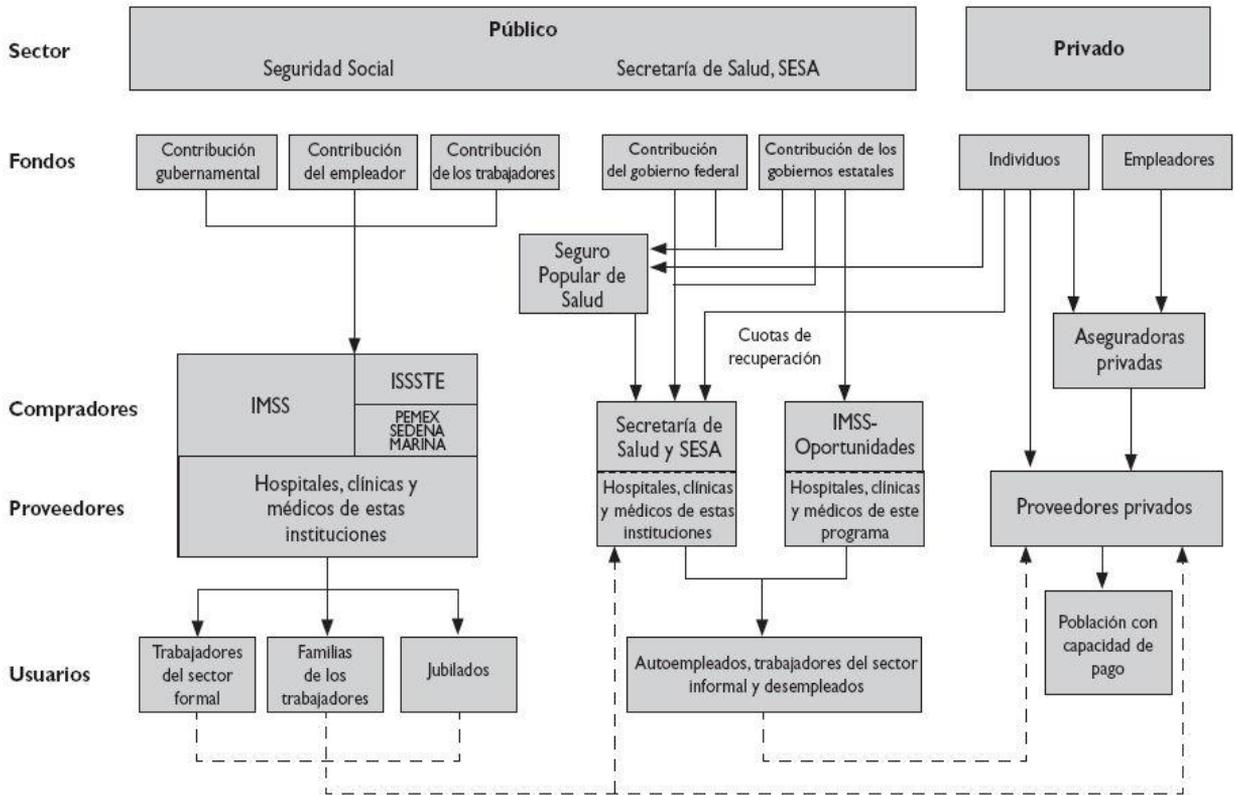


Figura 3. Organigrama del Sistema de Salud Mexicano. Fuente: Gómez Dantes y Cols (71).

El aumento de la esperanza de vida (46) y la creciente exposición a los llamados riesgos emergentes, relacionados en su mayoría con estilos de vida poco saludables, han modificado el cuadro de las principales causas de muerte de México. Soto-Estrada y Cols. con su estudio publicado en 2016 (73)

demuestran que México presenta una transición epidemiológica que se caracteriza por el predominio cada vez mayor de las enfermedades no transmisibles y las lesiones tumorales. Este grupo de investigación añade que, “a mitad del siglo pasado, alrededor de 50% de las muertes en el país se debían a infecciones comunes, problemas reproductivos y padecimientos asociados a la desnutrición. Hoy estas enfermedades concentran menos del 15% de los decesos, mientras que los padecimientos no transmisibles y las lesiones tumorales malignas son responsables de poco menos de 75% y 12% de las muertes en el país, respectivamente”. A continuación exponemos una tabla del mismo estudio, en la que podemos ver las principales causas de muerte en México en el año 2013 (73).

Orden	Principales causas	Defunciones	Porcentaje (%)
	Total	623,600	100.0
1	Enfermedades del corazón ^a	116,002	18.6
2	Enfermedades isquémicas del corazón	79,301	12.7
3	Diabetes mellitus	89,420	14.3
4	Tumores malignos	75,229	12.1
5	Accidentes	36,293	5.8
6	De tráfico en vehículos de motor	15,847	2.5
7	Enfermedades del hígado	34,765	5.6
8	Enfermedad alcohólica del hígado	12,760	2.0
9	Enfermedades cerebrovasculares	32,675	5.2
10	Agresiones	23,063	3.7
11	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	20,481	3.3
12	Influenza y neumonía	17,417	2.8
13	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal ^b	12,948	2.1
14	Dificultad respiratoria del recién nacido y otros trastornos respiratorios originados en el periodo perinatal	5,874	0.9
15	Insuficiencia renal	11,983	1.9
16	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosomáticas	9,375	1.5
17	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales	8,303	1.3
18	Lesiones autoinfligidas intencionalmente	5,909	0.9
19	Bronquitis crónica y no especificada, enfisema y asma	5,470	0.9
20	Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana	4,997	0.8
	Las demás causas	119,270	19.1

Tabla 1. Principales causas de muerte en México. Fuente: Soto-Estrada y Cols. (72).



Los últimos datos disponibles consultados a través de INEGI en relación a las principales causas de muerte datan del año 2017 (65,74). Cabe destacar que, aunque la separación temporal entre el estudio publicado por *Soto-Estrada y Cols.* es evidente, se mantienen las mismas 4 principales causas de muertes, tanto en el sexo masculino como en el femenino (73).

5.1 Estructura y cobertura

Dentro del sector público se encuentran instituciones de seguridad social diferentes. *Carina y Cols.* las enumera en su trabajo publicado en la revista CONAMED (68):

- a. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
- b. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).
- c. Petróleos Mexicanos (PEMEX).
- d. Secretaría de la Defensa (SEDENA).
- e. Secretaría de Marina (SEMAR) y otros.

También existen una serie de instituciones y programas que atienden a la población sin seguridad social:

- f. Secretaría de Salud (SSa).
- g. Servicios Estatales de Salud (SESA).
- h. Programa IMSS-Oportunidades (IMSS-O).

- i. Seguro Popular de Salud (SPS).

5.2 Odontología en el Servicio de Salud Mexicano

Según el *Catálogo Universal de Servicios de Salud*, conocido en México como CAUSES, el Seguro Popular ofrece una cobertura médica contra más de 1500 enfermedades y hasta 284 intervenciones médicas, en las que se engloban también aquellas correspondientes a la especialidad odontológica (75). Estos servicios se limitan a las siguientes acciones, recogidas en el catálogo anteriormente referenciado con la siguiente nomenclatura:

1. “APLICACIÓN DE SELLADORES DE FOSETAS Y FISURAS DENTALES”.
2. “RESTAURACIONES DENTALES CON AMALGAMA, IONÓMERO DE VIDRIO Y RESINA, POR CARIES O FRACTURA DE LOS DIENTES”.
3. “DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE FOCOS INFECCIOSOS BACTERIANOS AGUDOS EN LA CAVIDAD BUCAL”.
4. “EXTRACCIÓN DE DIENTES ERUPCIONADOS Y RESTOS RADICULARES”.
5. “TERAPIA PULPAR”.
6. “EXTRACCIÓN DE TERCER MOLAR”.
7. “ATENCIÓN POR ALGUNOS SIGNOS, SÍNTOMAS Y OTROS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE SALUD”.

El objetivo principal que el Sistema de Salud pretende conseguir con la cartera de servicios odontológicos no es otro que la concienciación de la población, reforzando los hábitos de higiene oral de la misma, para prevenir la aparición de la patología bucal. Además, se cubren las necesidades básicas del paciente en caso de que esta patología aparezca, aunque casi de forma exclusiva en relación a la caries dental (75).

Un trabajo realizado por *García-Cortés y Cols.* en el que se estudió la prevalencia y severidad de la caries en individuos cuya edad oscilaba entre 16 y 25 años, evidenció casi un 40% de lesiones cariosas no tratadas en los sujetos. Este dato pone de manifiesto que la necesidad de tratamiento odontológico de la población mexicana, por lo general, es elevada (76). A esto hay que añadir que, como comentamos anteriormente en el apartado demográfico, existen poblaciones rurales que cuentan con pocos o nulos recursos e infraestructuras (63).

5.3 Uso de servicios odontológicos

La utilización de los servicios que el sistema sanitario pone a disposición del individuo es un aspecto para estudiar en la evaluación del funcionamiento de los sistemas de salud, cuyo objetivo principal es llevar a cabo actividades encaminadas a mejorar la salud. Para analizarlo se abordan temas como motivos de consulta, frecuencia de visita al dentista o tipo de clínica a la que se acude.

El concepto “utilización”, comprende todo contacto directo (consultas médicas y hospitalizaciones) o indirecto (exámenes preventivos y diagnósticos) con los servicios de salud. Es un proceso resultante de la interacción del individuo que busca la atención y el profesional que lo

acompaña dentro de un sistema de salud (77). En México se considera el contacto previo de los usuarios con los servicios dentales, en la escuela o en la atención primaria o clínica, como factor que incrementa la probabilidad del uso de los servicios dentales, por parte de las familias, en los centros de salud (78).

Después de nuestra experiencia personal en el país comprobamos que, como bien apuntan *López-Cervantes y Cols*, las listas de espera son alargadas y los recursos son limitados en el Sistema de Salud mexicano (67). Autores españoles como *Cañizares y Cols*. señalan la importancia de este concepto, puntualizando que “*es probable que las personas incluidas en una lista de espera sufran un riesgo adicional derivado del tiempo que media hasta que obtienen tratamiento*” (79).

Para *López-Cervantes y Cols*. existen, al menos, tres “*clases*” de mexicanos: los que tienen dinero suficiente para pagar y reciben cualquier servicio que necesiten en México o en el exterior, de manera privada y con la más alta calidad; los que reciben casi cualquier servicio que necesiten, aunque cada vez con mayor demora y limitaciones a través de la seguridad social; y los ciudadanos más pobres y marginados, que unas veces sí y otras no reciben intervenciones limitadas a un catálogo restringido (67). En el ámbito de la odontología este hecho implica que el paciente tiene que decidir: esperar con el riesgo de empeorar o acudir a un profesional privado. Pero el elevado coste de los tratamientos dentales respecto a otros gastos necesarios y la gran desigualdad económica existente entre la población hace que en algunos casos sea algo prohibitivo (61).

6. Antecedentes de la enfermedad periodontal en México

La enfermedad periodontal (EP) es una de las patologías más prevalentes a nivel mundial, afectando a más del 10% de la población (39,80–82). Supone, además, un coste económico elevado a los sistemas sanitarios y a los individuos que la padecen, debido a que se trata de una afección crónica que precisa un control rutinario y pautado (47,83). El diagnóstico precoz de la EP implica una mejora en el pronóstico de la dentición y en la calidad de vida de los pacientes (13,84–86). Para que esta detección temprana pueda llevarse a cabo se requieren actos asistenciales por parte del sector sanitario, además del compromiso con los mismos por parte de los pacientes (16,33,87). Las limitaciones estructurales y asistenciales existentes en los sistemas de salud de algunos países latinoamericanos, entre ellos México, hace que la posibilidad de realizar procesos de tamizaje sea complicada (88).

Entre las coberturas públicas de la especialidad Odontológica que recoge el Sistema de Salud Mexicano, además de la enseñanza en higiene oral, no existe ningún apartado que trate ni esté relacionado, de manera específica, a la EP (75). Este hecho hace que pueda pensarse que las coberturas odontológicas públicas en México, en referencia a las periodontopatías, parezcan evidentemente escasas.

Se ha demostrado que una mala salud bucal afecta negativamente a la calidad de vida de las personas, por lo que mejorar la eficacia y eficiencia de la asistencia a la población es necesaria (16,26,86).

Durante los últimos 15 años la distribución de la enfermedad periodontal en México ha sido objeto de estudio de varios grupos de investigación del

territorio nacional. Uno de esos grupos, encabezado por *Minaya y Cols.* 2007 señalan, en un estudio transversal sobre una muestra masculina compuesta por 167 individuos, que un alto porcentaje de esas personas presentó una condición periodontal desfavorable. En ese mismo trabajo, *Minaya* relacionó la gravedad de la EP con el hábito tabáquico, con la edad y con la presencia previa de gingivitis (89).

El estado de Nuevo León ha sido estudiado por parte de la Universidad de Granada y la Universidad Autónoma de Nuevo León a finales de la primera década de los 2000 (90–92). *Marianela Garza* en 2008 investiga acerca de los valores del índice periodontal comunitario (IPC) en una población de 600 sujetos, tanto de zonas urbanas como rurales. En su tesis doctoral concluye con la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la relación existente entre IPC y género, siendo mayores los valores obtenidos en hombres respecto a las mujeres. Sin embargo, no encuentra diferencias estadísticamente significativas entre el lugar de residencia de la población y su estado periodontal, aunque, por lo general, la población rural obtuvo peores resultados periodontales. En este trabajo también se relaciona la edad con la pérdida de dientes a causa de la progresión de la EP (92).

Galindo 2009 analiza la salud bucodental, necesidades de tratamiento y estado socioeconómico de dos poblaciones diferentes del mismo estado: Apodaca y San Pedro García (93). En los resultados obtenidos en su trabajo se comparan variables como:

- Qué población tiene más incidencia de patología oral y su asociación con el nivel socioeconómico.
- Qué necesidad de tratamiento hay.
- Qué comunidad usa más y de qué forma los servicios odontológicos.



Se obtuvieron resultados dispares entre ambos municipios. El estado periodontal fue peor en la comunidad que contaba con menos recursos socioeconómicos (93).

García-Conde y Cols. 2010 estudian las necesidades de tratamiento periodontal de una población compuesta por 50 sujetos del estado de Puebla, a la que se analiza IPC y las necesidades de tratamiento de la población (CPTIN). En cuanto sus los resultados obtenidos, resalta que las necesidades de tratamiento fueron llamativamente elevadas: 9 de cada 10 pacientes precisaron tratamiento periodontal de, al menos, una tartrectomía. El sexo femenino precisó un tratamiento más complejo que el sexo masculino y se relacionó la edad con un peor estado periodontal (69).

En Campeche, *Casanova-Rosado y Cols.* 2013 nos muestran que la prevalencia del cepillado dental diario encontrada en la población estudiada fue alta en comparación con otros estudios similares. Sus resultados revelan que el nivel de escolarización puede considerarse como “indicador de posición socioeconómica”, siendo un factor que resultó determinante en la frecuencia del cepillado en el hogar: los niños se cepillaban más cuanto más nivel de estudios tenían sus padres. Se analizó una población de 320 niños (94).

En el año 2014, *Sánchez-García y Cols.* analizan la situación oral de una muestra de ancianos beneficiarios del “Seguro Social” en el Estado de Ciudad de México. En él se reflejan datos de hasta un 80% de prevalencia de EP, poniendo de manifiesto que la salud oral de esta población no era óptima, relacionando también la edad con la severidad de la EP y con la pérdida dentaria (95).

Fernández-Plata y Cols. 2015 revelan datos sobre una alta prevalencia de la EP en pacientes con afecciones respiratorias graves, infecciosas y no infecciosas (96). En el mismo año, el grupo de *Martínez-Martínez y Cols.* no encuentran relación directa entre la prevalencia de EP y parto prematuro en embarazadas (97).

Tanto el grupo de *Minaya y Cols.* 2010 como posteriormente el de *Islas Granillo y Cols.* 2016, coinciden en relacionar la pérdida de dientes con la presencia de un peor estado periodontal (98,99).

También en 2016, *García-Pérez y Cols.* publican sus resultados sobre el estudio periodontal en comunidades indígenas y no indígenas del estado de Chiapas. Se trató de un reporte informativo sobre la patología de 1749 persona mayores de 20 años. La población indígena, con un 43,6% de la muestra, demostró tener una mayor tendencia a padecer algún tipo de periodontopatía. En general se evidenció una alta necesidad de tratamiento periodontal por parte de la comunidad estudiada, ya que casi un 70% de la muestra precisó, al menos, enseñanza en la higiene oral (100).

Recientemente el grupo de *Islas Granillo y Cols.* relacionan y estudian si existen diferencias entre la distribución de indicadores de salud oral en personas mayores con y sin morbilidad. La EP fue uno de esos indicadores, mostrando una prevalencia del 80% de la población estudiada, guardando una llamativa relación con los enfermos cardiovasculares y diabéticos (101).

Esta relación entre patología cardiovascular o diabetes y EP también se pone de manifiesto en otros trabajos del mismo grupo de investigación en 2017 y también por otros autores como *Carrizares-Sepúlveda y Cols.* (102,103).



Por último, en 2019 el equipo de *Taboada y Cols.* analizan mediante un reciente estudio transversal, a una población de 73 personas que acude a una clínica universitaria en Ciudad de México. En los resultados obtenidos en este trabajo se evidencia que hasta un 100% de los sujetos, con selección aleatoria, presentaron necesidades de tratamiento de, al menos, enseñanza en la higiene oral. En un 75% de ellos se encontró, al menos, una localización oral con signos de EP. Se determinó una mayor necesidad de tratamientos complejos en el sexo femenino, que también presentó más cúmulos de placa. Sin embargo, los peores niveles periodontales se registraron en los hombres. Para el grupo de *Taboada*, cuanto mayor es la edad del sujeto estudiado, peor es el estado periodontal (34).

7. Enfermedad Periodontal

Según la FDI la enfermedad periodontal engloba todo aquel proceso patológico que afecta a los tejidos de soporte dentarios y, en su caso, a los materiales que lo sustituyan, como es el caso de los implantes dentales (31). Para *Genko y Cols.* la EP se trata de una patología multifactorial, en la que interactúan factores como la presencia de microorganismos patológicos, la higiene oral, la edad, los hábitos dietéticos y socioeconómicos, el estado sistémico del paciente, hábito tabáquico y la predisposición genética (104).

Savage y Cols. realizan en 2009 una interesante revisión de la literatura donde se pone de manifiesto que, para la comunidad científica, no existía un consenso sobre la definición y el diagnóstico de la EP (105). *Martin y Cols.* en 2013 concluyen con que “*la existencia de un consenso mundial en la clasificación de la enfermedad periodontal podría tener un impacto positivo desde el punto de vista clínico, sanitario y económico para la sociedad*” (106). Durante 18 años, el criterio del “*1999 International Workshop for a Classification of Periodontal Disease and Conditions*” ha sido utilizado para clasificar las enfermedades y condiciones periodontales (107,108).

En 2018 *La Academia Americana de Periodoncia (AAP)* y la *Federación Europea de Periodoncia (EFP)*, dentro del contexto del congreso nacional organizado por la *Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración (SEPA)* en Sevilla, organizan un grupo de trabajo sin precedentes donde se reúnen los mejores expertos del momento (109–111). El objetivo de esta reunión fue elaborar una definición y una clasificación actualizada y que resuelva los problemas del pasado.

Por una parte *Chapple, Mealey, van Dyke y Cols.* se encargan del problema gingival estableciendo una clasificación actualizada sobre afectaciones de la encía marginal (112).

Para estos autores, el concepto de salud periodontal englobaba tanto el tener un periodonto sano e intacto, como tener un periodonto reducido pero con aspecto de salud clínica gingival. Este es el caso de pacientes con periodontitis crónicas tratadas y estables y de pacientes que han padecido afecciones agudas periodontales de las que se han recuperado (112).

Chapple y Cols. distinguen entre tres posibles tipos de inflamación gingival, que el grupo de *Herrera* matiza muy bien en su trabajo de 2018 (112,113):

- A. Asociada a biofilm.
- B. Mediada por factores de riesgo sistémicos o locales.
 - I. Factores sistémicos:
 - Tabaquismo.
 - Hiperglucemia.
 - Factores nutricionales.
 - Agentes farmacológicos.
 - Hormonas sexuales.
 - II. Factores locales:
 - Factores retentivos de placa bacteriana.
 - Sequedad oral.
- C. Hipertrofias gingivales inducidas por fármacos.

Un segundo grupo de expertos liderados por *Papapanou, Sanz, Budunelli y Cols.* revisaron y consensuaron la clasificación y las definiciones de periodontitis, trastornos periodontales agudos (enfermedades

periodontales necrosantes, abscesos periodontales) y lesiones endodóntico-periodontales. Se aprobaron cambios importantes respecto al pasado en la clasificación de todos los trastornos enumerados, aunque el cambio más relevante fue en relación a la clasificación de la periodontitis (114).

El equipo de *Papapanou, Sanz y Budunelli*, tras analizar los trabajos sobre periodontitis agresiva de *Fine y Cols.*, concluyeron que era necesario realizar una definición que abarcara tanto a la periodontitis agresiva como a la crónica en un mismo concepto. Los límites diagnósticos entre una y otra no estaban claros. Según se expuso en SEPA 2018 (114,115), para que podamos hablar de enfermedad periodontal, el cuadro clínico del paciente debe estar compuesto, como característica principal, por una pérdida de soporte de los tejidos periodontales debida a inflamación: habitualmente se utiliza como umbral una pérdida de inserción clínica interproximal de ≥ 2 mm o ≥ 3 mm en dos o más dientes no adyacentes.

Para la nueva definición, se propuso que en el contexto de tratamiento clínico, un “caso de periodontitis” debería presentar dos características:

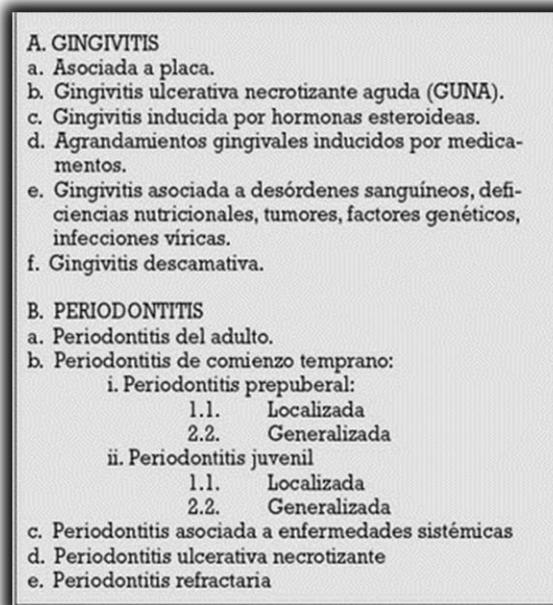
- Pérdida de inserción clínica (CAL) interdientaria en dos o más dientes no adyacentes.
- CAL vestibular ≥ 3 mm con bolsas de > 3 mm en dos o más dientes.

Como bien apunta el trabajo de *Herrera y Cols*, en SEPA 2018 se expusieron también una serie de excepciones, para evitar situaciones en las que la pérdida de inserción no estaba asociada a periodontitis. Entre estas, se incluyen (113):

- Recesión gingival por razones traumáticas.
- Caries en la región cervical.

- CAL en la cara distal de un segundo molar (posiblemente asociada a una malposición o extracción del tercer molar).
- Lesión endodóntica o fractura radicular vertical.

Tonetti y Cols. recogieron guías y tablas resúmenes de este consenso (Tablas 2 y 3) histórico en la periodoncia que han resultado ser de mucha utilidad para la interpretación de los cambios de criterio en cuanto al diagnóstico y clasificación de la enfermedad periodontal (116).



*Figura 4. Antigua clasificación de las enfermedades periodontales Workshop 1999.
Fuente: Bascones y Cols. (108).*

		Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
Gravedad	CAL interdental en zona con la mayor pérdida	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 5 mm
	Pérdida ósea radiográfica	Tercio coronal (< 15 %)	Tercio coronal (15-33 %)	Extensión a tercio medio o apical de la raíz	Extensión a tercio medio o apical de la raíz
	Pérdida dentaria	Sin pérdida dentaria por razones periodontales		≤ 4 pérdidas dentarias por razones periodontales	≥ 5 pérdidas dentarias por razones periodontales
Complejidad	Local	Profundidad de sondaje máxima ≤ 4 mm	Profundidad de sondaje máxima ≤ 5 mm	Profundidad de sondaje ≥ 6 mm	Profundidad de sondaje ≥ 6 mm
		Pérdida ósea principalmente horizontal	Pérdida ósea principalmente horizontal	Además de complejidad Estadio II: Pérdida ósea vertical ≥ 3 mm	Además de complejidad Estadio III: Necesidad de rehabilitación compleja, debido a:
				Afectación de furca grado II o III Defecto de cresta moderado	Disfunción masticatoria Trauma oclusal secundario (movilidad dentaria ≥ 2) Defecto alveolar avanzado Colapso de mordida, abanicamiento dental, migraciones dentarias Menos de 20 dientes residuales (10 parejas con contacto oclusal)
		Grado A	Grado B	Grado C	
Evidencia directa	Radiografías o evaluación periodontal en los 5 años anteriores	No evidencia de pérdida de hueso/inserción	Pérdida < 2 mm	Pérdida ≥ 2 mm	
	Pérdida ósea vs. edad	< 0,25	0,25-1,0	> 1,0	
Evidencia indirecta	Fenotipo	Grandes depósitos de <i>biofilm</i> con niveles bajos de destrucción	Destrucción proporcional a los depósitos de <i>biofilm</i>	El grado de destrucción supera las expectativas teniendo en cuenta los depósitos de <i>biofilm</i> ; patrones clínicos específicos que sugieren periodos de progresión rápida y/o patología de aparición temprana... Por ejemplo, patrón molar-incisivo; falta de respuesta prevista a tratamientos de control bacteriano habituales	
Factores modificadores	Tabaquismo	No fumador	< 10 cig./día	≥ 10 cig./día	
	Diabetes	Normal con/sin diabetes	HbA1c < 7 con diabetes	HbA1c > 7 con diabetes	

Tabla 2 y 3. Resumen del consenso en enfermedad periodontal SEPA 2018. Fuente: Herrera y Cols. (111).

7.1 Epidemiología

La prevalencia en el ámbito epidemiológico se define como el número de casos o personas afectadas por una patología en una población determinada (117). Desde el año 1993, el grupo de *Douglass y Cols.* comienza a manifestar que, según los datos obtenidos de las últimas encuestas de salud oral, los resultados en referencia a la pérdida dentaria de la población vienen disminuyendo: los dientes tienen una vida media más larga que en el pasado (118). Por este motivo los datos recogidos respecto a la gravedad de las periodontopatías, lejos de mejorar, empeoran, debido a la presencia de los dientes durante más tiempo en la cavidad oral (119). Un ejemplo de ello son los datos de la *Encuesta de Salud Oral* realizada a la población española por *Bravo y Cols.* 2015. En este trabajo se aprecia un aumento de los datos registrados en relación a las bolsas periodontales moderadas: “*Nos induce a pensar en un empeoramiento del estado periodontal de estos individuos en años sucesivos*” (51).

Históricamente se da por sabido que la EP es una patología que se desarrolla de manera frecuente en la población, afectando a los sujetos desde la niñez hasta la senectud en alguno de sus estadios. En el trabajo epidemiológico publicado a finales de la década de los 90 de los americanos *Oliver y Cols.* se encuentra que más de un 50% de la población estudiada presentó gingivitis. También se evaluó en este trabajo la prevalencia de EP, cuyos datos implicaban a un 5-15% de la población (120). Según *Jin y Cols.* la mayoría de adolescentes y adultos jóvenes padecen inflamación gingival en alguno de sus niveles (121).

En 2017 *Frencken y Cols.* concluyen que la prevalencia mundial actual de la enfermedad periodontal en su estado severo se sitúa alrededor del 10% (122). En la siguiente imagen (Fig. 4) podemos observar la tendencia actualizada, según la FDI, de la distribución mundial de la patología periodontal en sujetos de 15 años o más (31,40).

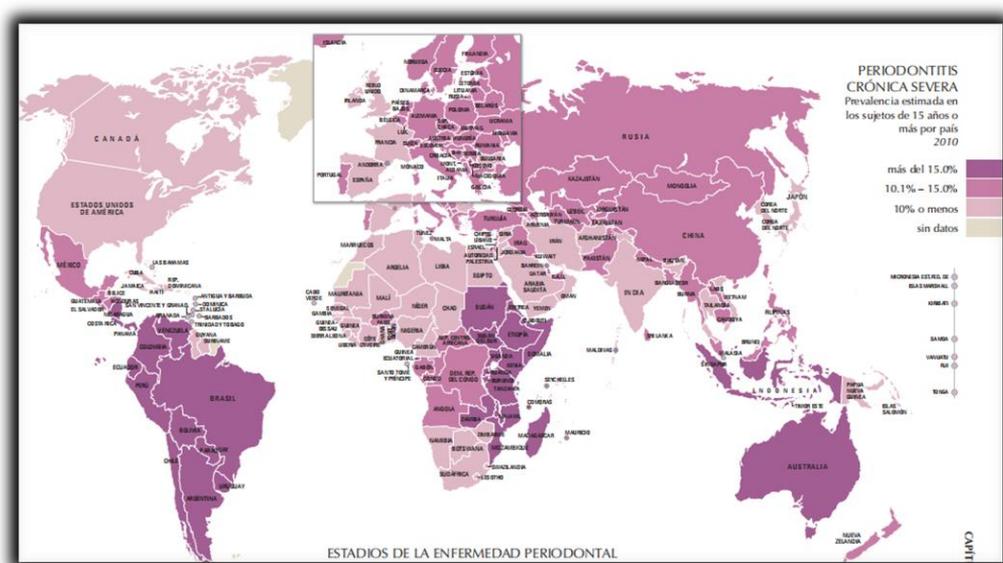


Figura 5. Distribución de la enfermedad periodontal en pacientes de 15 o más años. Fuente: FDI (31,40).

Las regiones más afectadas son los países suramericanos y zonas de África del Este, aunque Australia y la Polinesia también presentan una alta prevalencia. Por su parte, según estos datos, México se encuentra en valores comprendidos entre el 10-15% de la población. (121,123).

7.2 Patogenia y fisiopatología

Marcenes y Cols. apuntan que la EP es una de las dos patologías orales más prevalente en el mundo (124). Uno de los factores iniciadores en la EP es la presencia de diferentes tipos de bacterias. Las bacterias presentes en la cavidad oral se comunican y relacionan entre sí, formando el biofilm, que se deposita tanto en los tejidos blandos como en los duros, incluyendo todas sus variantes anatómicas (34,36,125).

Bartold y Cols. 2013 entienden el inicio y el desarrollo de la EP a través de una disbiosis de la microbiota oral presente en el surco gingival, que se relaciona y reacciona de forma íntima con las defensas inmunes del huésped, lo que lleva posteriormente a un estado de inflamación y enfermedad (126).

Para *Meyle y Cols.*, el comienzo de la patología en los tejidos periodontales es un proceso dinámico, en el que se produce una respuesta inflamatoria no específica ante la presencia de determinados tipos de bacterias, produciendo citoquinas proinflamatorias en los tejidos periodontales (35,126).

Gómez-Moreno y Cols. distinguen distintos factores o causas que producen o aceleran el desarrollo de EP, y que pueden ser divididos en (127):

1. Modificables:

- Estilos de vida: tabaquismo, alcohol.
- Factores metabólicos: diabetes, síndrome metabólico, obesidad.
- Dietéticos: deficiencia en la dieta de calcio o vitamina D.

- Socioeconómicos y de estrés.

2. No modificables:

- Perfil genético.
- Sexo, edad.
- Algunas enfermedades sistémicas como leucemia y osteoporosis. Se ha observado que mujeres posmenopáusicas con osteoporosis u osteopenia.

7.3 Factores de riesgo de la enfermedad periodontal

7.3.1 Edad

La relación entre la edad y la prevalencia y severidad de la periodontitis no es siempre fácil de comprender. Según *Persson y Cols.*, los estudios epidemiológicos indican un incremento en el deterioro periodontal con la edad pero esto no significa que la periodontitis sea una enfermedad a consecuencia del envejecimiento (128). Los cambios en el periodonto atribuibles solamente a la edad, no son suficientes para conducir a la pérdida dentaria (129).

Para *Lang y Cols.*, cuanto más tiempo estamos expuestos a factores de riesgo, más se desarrollará la enfermedad periodontal. Esto se acompaña de un deterioro progresivo de las defensas del organismo conforme vamos alcanzando la senectud (130).

Marianela Garza en su tesis doctoral, recuerda datos sobre una encuesta nacional realizada en Estados Unidos durante los años 1985-86. El 70% de



los adultos de entre 35 a 44 años y en el 90% de los de 55 a 64, existía una pérdida de inserción mayor o igual a 2 milímetros. Este aumento encontrado, se contrastaba también en otros tramos etarios (92).

En relación también con la edad, un paciente predispuesto genéticamente a padecer la enfermedad tiene una mayor probabilidad de presentarla en momentos de su juventud. Estos mismos forman parte de aquellos colectivos que tienen un mayor riesgo de presentarla en su forma más agresiva a lo largo de su vida (131).

7.3.2 Género

Históricamente se ha aceptado que la EP suele ser más prevalente en el género masculino que en el femenino, hecho que podemos ver contrastado en la actualidad, por ejemplo, en un estudio realizado en el año 2016 por un grupo de investigadores encabezado por *Carvajal y Cols.* (83).

Se piensa que este tipo de resultados se deben principalmente al estilo de vida que históricamente se ha asociado al varón, más expuesto a factores de riesgo como tabaco y alcohol. Con el paso del tiempo, y la incorporación de la mujer a la vida social a lo largo del siglo XX, esta asociación entre sexo y enfermedad periodontal se va igualando, siendo ahora mismo un tema en controversia en la literatura científica internacional.

Estudios epidemiológicos desarrollados en México y Chile como los de *García Conde y Cols.* y *Fuentes Fuentes y Cols.* muestran una asociación entre mayor necesidad de tratamientos periodontales complejos y el género femenino (69,132). En 2018 el grupo de *Taboada y Cols.* coincide con estos

resultados, demostrando que las mujeres estudiadas presentaron mayores niveles de placa y peor estado periodontal que los hombres (34).

7.3.3 Genética

Albandar y Cols. señalan que la predisposición genética es relevante en cuanto al inicio y desarrollo de la EP (131). Durante finales de los años 90 y primeros de los 2000, diversos estudios de autores como *Kornmann y Cols.*, *Page y Cols.*, o *Bascones y Cols.* demostraron que el gen de la IL-1, citoquina producida por macrófagos en su estado de activación y mediador importante de la inflamación, está relacionada con la EP en su estadio crónico (133–135).

La presencia de TNFalfa, ciertas inmunoglobulinas y la respuesta inflamatoria del huésped, única e irrepetible entre sujetos, da un componente de respuesta individual a cada paciente, ante estímulos similares (35).

7.3.4 Microorganismos patógenos

Según un estudio reciente de *Hurtado y Cols.* los microorganismos más importantes y fuertemente relacionados con la EP, pero no los únicos, son *Phorphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetencomitans*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella Nigrescens*, *Parvimonas micram* y *Synergistetes* (136).

Las bacterias más importantes relacionadas con la EP se distribuyen de forma diferente entre razas y regiones mundiales, como podemos ver en el estudio realizado por *Könönen y Cols.* (137).

7.3.5 Estado socioeconómico

El nivel socioeconómico de la población suele estar directamente relacionado con la enfermedad periodontal. Diversos estudios muestran que la presencia de EP se asocia a escasos o nulos conocimientos sobre higiene y salud oral, así como a disponibilidad de recursos, la escolaridad y las capacidades económicas. Los hábitos dietéticos también influyen de manera relevante en el desarrollo de la enfermedad periodontal (138,139).

7.3.6 Patología sistémica

La EP es una patología con localización bucal pero asociada a otras enfermedades sistémicas como la diabetes, la patología cardiovascular o las inmunopatologías entre otras más, siendo objeto de estudio en la literatura internacional. En un trabajo de *Trinchitella y Cols.* podemos ver reflejada, de forma resumida pero muy clara, las implicaciones de la EP con el resto de patologías sistémicas, de forma bidireccional. Casi todas ellas tienen como nexo de unión el componente bacteriano y el estado proinflamatorio. Algunas de las más importantes son (140):

- Bacteriemias: Endocarditis Infecciosa.
- Patologías Cardiovasculares: Hipertensión, aterosclerosis.
- Patología endocrina: Diabetes Mellitus Tipo I y II, obesidad.
- Agravamiento de diabetes.
- Niños con bajo peso al nacer (141).
- Patologías respiratorias: Neumonías.

- Digestivas: Úlceras gástricas.
- Inmunopatologías o estados inmunológicos deprimidos a causa de fármacos (trasplantes, diálisis, etc).
- *Kinane y Cols.* (142) relacionan la EP con el Alzheimer.

Borges y Cols sugieren, en sus estudios sobre poblaciones adultas rurales y urbanas, que la presencia de enfermedad periodontal se relaciona a pacientes con patología sistémica de tipo diabetes mellitus TII y obesidad, que presentan cálculo y que tienen un perfil socioeconómico bajo (143).

El paso del tiempo, el aumento de la esperanza de vida y los hábitos nutricionales son importantes también en el desarrollo de la enfermedad. Estudios comentados anteriormente como los del grupo de *Azarpazhoooh y Cols.* y *Otomo-Corgel y Cols.*, entre otros, evidencian la íntima relación existente entre enfermedad periodontal y patologías cardiovasculares (43,44,144).

7.3.7 Hábito tabáquico

Ser fumador es el principal factor de riesgo de discapacidad en el mundo, seguido por la hipertensión y el consumo de alcohol. A lo largo de la historia se ha demostrado que el tabaco influye en la enfermedad periodontal a diferentes niveles. En primer lugar, se han encontrado relaciones estrechas entre la microflora periodontopatógena y el tabaco. El grupo de *Zambon y Cols.*, a finales de los 90, estudió y comprobó que al bajar la presión de oxígeno en la bolsa, se permite y produce un sobrecrecimiento de microorganismos anaerobios (145).

Según *Grossi y Cols.* el riesgo de padecer EP es de 2 a 6 veces mayor en pacientes fumadores. El contacto existente entre el humo y la mucosa bucal



produce una vasoconstricción en el entramado vascular de la misma, hecho que limita de forma importante la capacidad inflamatoria (146).

El grupo de investigación encabezado por *Castellanos y Cols.* (147) sugiere, en un estudio realizado en 2016, que alguno de los efectos más relevantes del tabaco y la cavidad bucal son:

- Disminución de la capacidad fagocítica y otras funciones de los PMN como la quimiotaxis, la expresión de moléculas de adhesión, la producción de peróxidos y superóxidos provocando una mayor destrucción tisular. Este hecho está reconocido en la comunidad científica desde los años 60, evidente en estudios como el de *Kenney y Cols.* (148).
- Alteración de los valores normales de Ig2 y citoquinas proinflamatorias. El grupo de *Offenbacher y Cols.* también estudian estos fenómenos desde finales de los años 90 (149).
- Mayor riesgo a desarrollar lesiones hiperplásicas debido a la liberación aumentada de prostaglandina E2 y citocinas proinflamatorias como la IL-1 (150).
- Respuesta inmunitaria retardada y retraso en la revascularización en la mucosa oral y encía libre. Este hecho entorpece la cicatrización y trae como consecuencia una peor capacidad en la formación del coágulo (151).

- Desequilibra las citoquinas proinflamatorias. El grupo de investigación de *Lordelo y Cols.* estudiaron este hecho de forma concreta en el periodonto (152).
- Compuestos tóxicos como: arsénico, metanol, amonio o nicotina.
- Aumento de la secreción salival. En relación a la EP esto hace que la placa bacteriana tenga una mayor facilidad para precipitarse y convertirse en cálculo.

Un frente importante en la investigación en el hábito tabáquico es la relación existente entre el propio hábito y las respuestas a los tratamientos periodontales, como apreciamos en los trabajos de *Koushyar y Cols.* (153).

Las líneas de investigación se renuevan y actualmente autores como *Sgolastra y Cols.* y *Renvert y Cols.* se centran en estudiar y revisar el impacto del tabaco en el ámbito implantológico, concretamente con el desarrollo de periimplantitis. Estos temas actuales anteriormente comentados coinciden con las inquietudes de los expertos españoles, como se pone de manifiesto en el reciente trabajo titulado “*La salud Bucodental en España 2020, Tendencias y Objetivos de Salud Oral*” dirigido *Llodra y Cols.* (154–156).

7.3.8 Consumo de alcohol

Según la OMS, el alcohol es el tercer factor de riesgo principal para la discapacidad en el mundo desarrollado (157). Su consumo se relaciona con más de 200 enfermedades en el mundo, entre ellas las patologías orales y concretamente, las periodontopatías (104). *Roswall y Cols.* apuntan que, ya sea de forma individual o combinado con el hábito tabáquico, consumir alcohol en exceso aumenta también el riesgo a padecer cáncer de boca, laringe, faringe y esófago (158). El abuso en su consumo implica un desuso de los hábitos higiénicos, que se relaciona directamente con el aumento de



placa bacteriana, perjudicial tanto para los tejidos dentarios como periodontales.

Estudios recientes como el de *Suwuama y Cols.* asocian un consumo excesivo del alcohol con agrandamiento gingival y pérdida de inserción clínica de los tejidos periodontales en una población de ancianos (159).

Grupos portugueses como el de *Pinto-Filho y Cols.* relacionan este hábito de forma directa con la pérdida de dientes. El consumo prolongado de alcohol es perjudicial para hígado y riñones. *Costa y Cols.*, por otro lado, ponen de manifiesto con su estudio publicado en 2019 que desarrollar una cirrosis hepática está asociado a padecer periodontopatías graves (160,161).

7.4 Curso de la enfermedad

Una higiene oral inadecuada implica que el cúmulo de biofilm, que contiene bacterias y productos liberados por las mismas, cause una inflamación crónica en la encía adyacente al diente. Sin embargo, mientras las células del sistema inmunitario controlen este proceso, la inflamación permanece localizada y contenida (35). Para muchos pacientes esta situación puede mantenerse estable durante el tiempo, lo que implica que no exista un agravamiento del cuadro clínico. Mientras se mantenga el proceso, hablamos de una alteración gingival reversible, que puede tener como signos clínicos una inflamación, enrojecimiento o sangrado de la encía. Este estado corresponde a inflamación periodontal o gingivitis (80,130,162)

En el momento en el que las defensas del sistema inmunitario del huésped fallan, el proceso inflamatorio progresa en sentido apical: Se produce una invasión bacteriana a los tejidos de soporte dentarios, destruyéndolos de manera irreversible y formando bolsas periodontales. A medida que este proceso se mantiene en el tiempo, la destrucción continua y avanza de forma progresiva, provocando a largo plazo la movilidad y la pérdida dentaria (40).

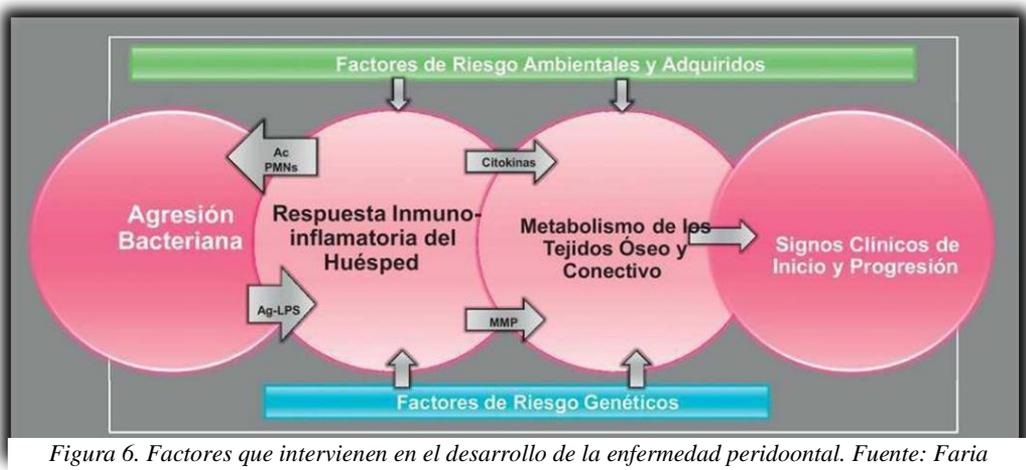


Figura 6. Factores que intervienen en el desarrollo de la enfermedad periodontal. Fuente: Faria Almeida y Cols. (140).

7.5 Clínica

Según nos expone acertadamente el grupo de *Manriv y Cols.* entre los síntomas de EP se incluyen (163):

- Mal aliento constante.
- Encías rojas o inflamadas.
- Encías muy sensibles o que sangran.
- Dolor al masticar.
- Dientes flojos Dientes sensibles.

- Encías retraídas o dientes que se ven más largos de lo normal.
- Flemón o absceso periodontal.

7.6 Diagnóstico

La clave hacia el tratamiento exitoso de la periodontitis se basa en la cuidadosa valoración y diagnóstico de todos los factores que inciden en la enfermedad periodontal. Regidos por las actuales definiciones y clasificaciones de EP ya comentadas anteriormente, por una parte se debe evaluar la condición sistémica del paciente, así como sus antecedentes médicos y personales mediante la realización de una pormenorizada historia clínica (113,114).

Por otra, es también importante comprobar los datos relacionados con (164,165):

- La cantidad y distribución del biofilm o placa dental.
- La inflamación gingival.
- Los registros y mediciones de profundidad de las bolsas y pérdida de inserción clínica presentes en la dentición.
- La movilidad dental y situaciones especiales, como proximidad radicular, concavidades radiculares y surcos o afectación de furca.

Las radiografías son necesarias para complementar el diagnóstico y la planificación del tratamiento, la técnica radiológica más usada es la radiografía periapical.

Con el objetivo de obtener una recreación tridimensional de los tejidos periodontales existe el periodontograma (Figura 6). Este esquema es una de

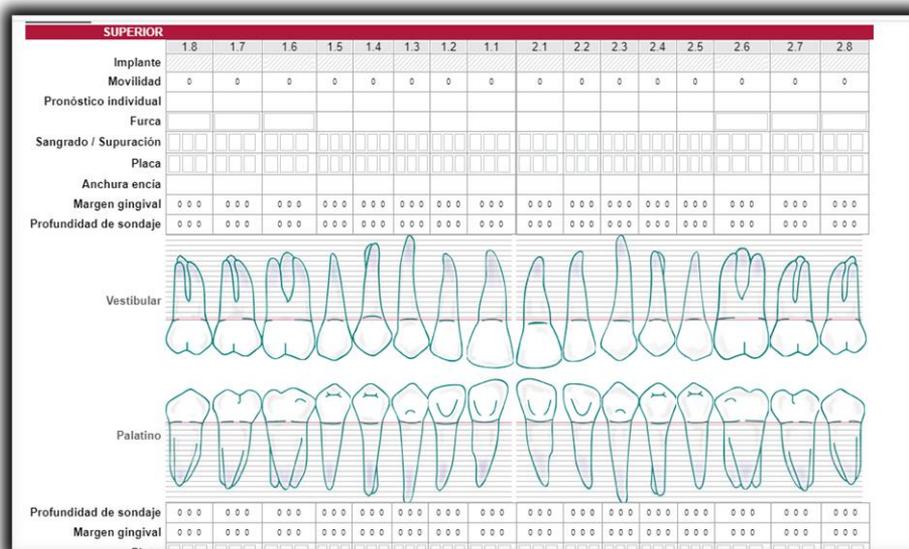


Figura 7. Periodontograma disponible en la web de la Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración (111).

las herramientas diagnósticas más usadas por los periodoncistas clínicos en el mundo (85). En él se recoge información sobre cada uno de los dientes o sus sustitutos, reflejando signos clínicos como el sangrado o la supuración, recesiones, lesiones en furcas y grado de movilidad si la hubiere (111).

Se registra también la presencia de placa, pudiendo así obtener de manera fácil diversos índices interesantes para la prevención de la EP. Por último, se recoge información del nivel de inserción por diente, analizando en este caso 6 superficies (3 de la cara vestibular y otras 3 de la cara lingual o palatina) (84,85,111).

Por otra parte, el examen conocido como “índice periodontal comunitario” (IPC) aporta información sobre el estado periodontal mediante

una exploración sencilla y rápida. Aunque ha sido desarrollado para valorar las necesidades de tratamiento, tiene la ventaja de resumir la situación periodontal de una manera útil para comunicarse con el público, incluidos los mismos pacientes. Para ello utilizamos el índice periodontal comunitario de necesidades de tratamiento (16).

7.6.1 Índices

Los estudios epidemiológicos de las enfermedades orales se consideran de gran importancia para la salud pública oral. Estos representan la única forma de conocer exactamente las condiciones de salud oral de las diferentes comunidades y la distribución de las enfermedades orales. Basándose en esos datos se puede identificar cuáles son los verdaderos problemas de salud oral y planificar las acciones tendentes a solucionarlos (166).

La obtención de datos epidemiológicos de ciertas enfermedades orales, en cuanto a frecuencia y severidad, se realiza de acuerdo con índices que deben ser tan claros, precisos y objetivos que permitan su reproducción por otras personas. Esta circunstancia hace que datos prevenibles de distintas fuentes puedan ser comparados ya que se han obtenido de acuerdo con criterios uniformes y, tal vez, en igualdad de condiciones (166).

7.6.1.1 Definición de índice

Un índice se define como: *un valor numérico que describe el estado relativo de una población respecto a una escala graduada con límites superiores e inferiores definidos y diseñados para presentar y facilitar la comparación con otras poblaciones clasificadas de acuerdo con los mismos criterios y métodos* (87).

7.6.1.2 Características de un índice

1. Sencillez.
2. Objetividad.
3. Posibilidad de registrarse en un periodo corto de tiempo.
4. Económicos.
5. Aceptables por la comunidad.
6. Susceptibles de ser analizados.

a) Debe ser sencillo: un índice debe ser fácil de obtener y comprender y su finalidad debe ser concisa, previamente establecida. Para ello, las variables clínicas medibles, utilizadas para su registro, deben ser claras y objetivas, dejando a un lado la subjetividad. Esto permitirá adiestrar en poco tiempo a los encargados de la obtención de la información, además será posible unificar criterios en torno a éste. El método de examen también debe ser explicado detalladamente en cada caso para evitar sesgos en la recogida de información.

b) Debe ser objetivo: las características clínicas que serán consideradas para la obtención de un índice deben ser objetivas y estar claramente definidas. De ser posible deben ser medibles con un instrumento específico, así será fácilmente comprensible para quienes lo registren y las mediciones serán mucho más confiables que si se basan en elementos subjetivos (33,87).

c) Debe ser ágil y tener la posibilidad de registrarse en un corto periodo de tiempo: los índices están diseñados para obtener perfiles epidemiológicos de poblaciones, en ocasiones muy numerosas. Esto hace necesario un uso racional del tiempo dedicado a evaluar a cada paciente, de otro modo será

necesario adiestrar a un gran número de observadores (con el consiguiente riesgo de incrementar los sesgos y los costos) o bien emplear un tiempo excesivo para evaluar a la población con pocos observadores. Estas consideraciones hacen necesario pensar en un tiempo reducido para la obtención del índice.

d) Debe de ser económico: Ya ha sido señalado que los índices se utilizan en grandes grupos humanos, por tanto, si se pretende observar a un gran número de individuos, el costo por persona debe ser tan bajo como sea posible, sin menoscabo de la sensibilidad y especificidad; el empleo de equipos costosos y sofisticados sólo se justifica cuando éstas aumentan significativamente y se dispone de los recursos necesarios (33).

e) Debe de ser aceptable para la comunidad: La obtención de un índice no debe ser algo molesto o doloroso para quienes serán examinados, no debe presentar riesgos para los observadores ni los observados. Lo ideal es que se trate de un procedimiento sencillo, cómodo, higiénico y seguro.

f) Debe de ser susceptible de ser analizado: El objetivo de un índice es proporcionar información para conocer el perfil epidemiológico de una población, por esta razón es preferible asignar valores numéricos a la presencia de la enfermedad, y estos valores, de manera ideal, deben comprender gradualmente los estadios más característicos de la enfermedad. De este modo, se facilitará el manejo y análisis estadístico de los datos obtenidos y será posible establecer comparaciones más objetivas (87).

7.6.1.3 Requisitos que deben cumplir los índices

1. Relación con el fenómeno que se desea estudiar, es decir pertenencia.

2. Ser confiable, o lo que es lo mismo, que mantenga su validez en el análisis estadístico y significación. Es decir, que brinde una idea comprensible del fenómeno estudiado.

Un índice puede describir la prevalencia de una enfermedad en una población y también puede describir la gravedad o la intensidad de la condición (87).

7.6.2 Índice Periodontal Comunitario y de necesidades de tratamiento

La epidemiología utiliza la estadística como una herramienta esencial. La necesidad de procesar estadísticamente los datos que se obtenían en la práctica clínica condujo al desarrollo de unos índices que traducen estos datos a valores numéricos, susceptibles de ser tratados matemáticamente. En Odontología empezaron a ser utilizados de forma sistemática en los años 40, pero es en los 50 cuando comienzan a aplicarse a la Periodoncia (167).

La filosofía de un índice es traducir una situación clínica, como es la presencia de placa, cálculo, sangrado o bolsa periodontal, a un valor numérico cuantitativo o a un gradiente cualitativo, que proporcione información de dicha situación clínica y que sea utilizable estadísticamente de forma sencilla. Además, han de ser rápidos de realizar, objetivos, reproducibles y fáciles de recoger por un personal mínimamente entrenado (168,169).

El más conocido de ellos, aunque no el único, es el ÍNDICE CPITN (*Community Periodontal Index Treatment Needed* o *Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad*). Descrito por Ainamo y Cols. en 1982, es el índice que más se ha utilizado para encuestas epidemiológicas periodontales de manera histórica, después de ser aceptado por la FDI y la OMS (5,31,170,171).

Recogida de datos (170):

En este índice dividimos la boca en sextantes limitados por los caninos y excluyendo los terceros molares. Para que un sextante sea considerado válido debe tener al menos dos dientes funcionales. De no cumplir este requisito, el sextante es considerado no válido.

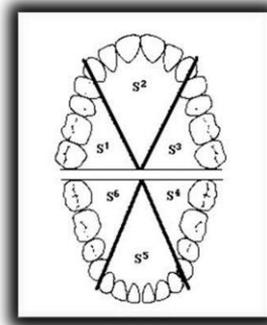


Figura 8. Divisiones de los sextantes en la cavidad oral. Fuente: Aguilar y Cols. (169).

En caso de sujetos con 20 años o más, se examinan los dientes índices, que son: 17-16, 11, 26-27, 36-37, 31, 46-47. En cada casilla, que corresponde a un sextante, se apuntará la peor de las puntuaciones de estos dientes índice. En caso de no estar presente alguno de los dientes anteriormente citados, deben examinarse todas las caras del sextante en cuestión, anotando también el mayor valor encontrado.

En los sujetos menores de 20 años, se examinan seis dientes índice, que son: 16, 11, 26, 31, 36 y 46. Para efectuar el examen se realizan seis puntos de sondaje en cada diente (punto mesio bucal, medio bucal, disto bucal y los puntos correspondientes en lingual), registrando con el mismo criterio comentado anteriormente (169).

▪ **Procedimiento:**

Se utiliza una sonda específicamente diseñada con una punta roma (bola) de 0,5 mm de diámetro en su extremo y marcada en negro la zona comprendida entre los 3,5 mm y los 5,5 mm. La sonda debe usarse con poca presión (20-25 g) para no lesionar los tejidos periodontales y debe seguir la configuración anatómica de la superficie del diente, es decir, debemos orientarla de manera correcta y siguiendo el eje axial del diente (169).

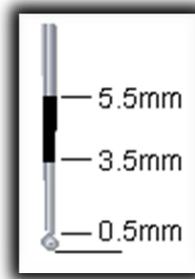


Figura 9. Sonda periodontal milimetrada de la OMS (5).

Codificación

Los códigos utilizados se describen a continuación (169):

- 0: Sano: No presenta sangrado, cálculo, ni bolsas periodontales al introducir la sonda.
- 1: Hemorragia: Al introducir la sonda suavemente se presenta sangrado y no hay presencia de cálculo, ni bolsas periodontales.



- 2: Cálculo: Presencia de sangrado y cálculo supragingival y subgingival. Se presentan bolsas periodontales; sin embargo, la zona oscura de la sonda es completamente visible.
- 3: Bolsa de 3,5-5,5 mm : Presencia de sangrado y cálculo supragingival y subgingival. Se presentan bolsas periodontales; sin embargo, la zona oscura de la sonda es parcialmente visible.
- 4: Bolsas de + 5,5mm: Presencia de sangrado y cálculo supragingival y subgingival. Se presentan bolsas periodontales; sin embargo, la zona oscura de la sonda no es visible.

En los niños menores de 15 años sólo se medirá el sangrado gingival y el cálculo, debido a la posible presencia de pseudobolsas de erupción de los segundos molares.

Los códigos anteriores nos indican unas necesidades de tratamiento específicas para cada sextante:

- NT 0 No necesita tratamiento (código 0).
- NT 1 Necesita instrucción en higiene oral (IHO) (código 1).
- NT 2 Eliminación de cálculo y/o obturaciones desbordantes (códigos 2 y 3): IHO + tartrectomía + raspado y alisado radicular (RAR).
- NT 3 Necesita tratamiento complejo (código 4): IHO + tartrectomía + RAR + cirugía periodontal

7.7 Tratamiento

El objetivo principal del tratamiento periodontal es el mantenimiento de la dentición natural en estado de salud, además de proporcionarle un componente estético y de confort, controlando los agentes etiológicos que producen la inflamación gingival. En la actualidad, el tratamiento periodontal se desarrolla a través de las cuatro fases inicialmente descritas por *Ramfjord* en 1953: sistémica, higiénica, correctiva y de mantenimiento (172).

7.7.1 Fase sistémica:

Esta fase incluye todas las acciones que tienen como objetivo el control de las patologías sistémicas del paciente periodontal, entendiendo que el organismo es una estructura única y no un conjunto de sistemas aislados. En una primera fase realizamos una extensa historia clínica y anamnesis, en las que pueden estar incluidas otras pruebas complementarias como exámenes de laboratorio o de coagulación. Aquí se evalúa meticulosamente los tratamientos médicos a los que el paciente se está sometiendo (140).

Suele corresponder a la primera cita y aquí se realiza un diagnóstico de presunción, en base a una exploración clínica y radiológica. También se pretende eliminar los factores de riesgo modificables (127).

7.7.2 Fase Causal:

Es el tratamiento *per se* en primera instancia. En ella se intenta motivar al paciente para el control de la placa, se realizan detartrajes y raspados y alisados radiculares así como se eliminan los dientes con mal pronóstico. Es

la más importante de todas ellas desde el punto de vista estrictamente periodontal, puesto que está dedicada, en gran medida, a la eliminación no invasiva del factor etiológico fundamental de la enfermedad: la placa y el cálculo supra y subgingival (162).

Tras un periodo de cicatrización adecuado de 6-8 semanas, la situación periodontal debe ser revaluada para valorar los resultados exitosos conseguidos hasta el momento y planificar las futuras intervenciones en forma de tratamiento periodontal adicional (173).

7.7.3 Fase Quirúrgica

Esta fase quirúrgica tiene como objetivo reducir principal reducir las bolsas residuales > 5mm. Algunos de sus procedimientos comprenden la resección de agrandamientos gingivales residuales (pseudobolsas), la cirugía resectiva para mejorar la higiene oral en determinadas zonas, la cirugía a colgajo en caso de no resolverse el cuadro periodontal, o la realización de técnicas de cirugía mucogingival para mejorar el pronóstico de dientes concretos.

7.7.4 Fase de Mantenimiento

La última y no menos importante es fundamental para que la enfermedad periodontal se mantenga estable en el tiempo. Es importante asegurarnos que nuestros pacientes acuden a revisión al menos dos veces al año, además de que minimizan las exposiciones a los factores de riesgo. Las técnicas de refuerzo en higiene oral cobran un papel fundamental en las visitas de revisión. Según *Echavarría 2019* la periodontitis es una enfermedad crónica, y como todas las enfermedades crónicas, su tratamiento puede detener su

avance, pero no la posibilidad de la recidiva en ausencia de un adecuado mantenimiento (174).

7.8 Líneas actuales en la prevención

Existe una fuerte prevalencia de enfermedad periodontal en la población mundial, por lo que se requieren intervenciones efectivas a nivel de los determinantes de salud de cada país (40).

Jurgensen y Cols. identifican algunas líneas importantes donde se debe actuar para mejorar la salud y prevenir la EP de la población (175):

- Promoción de unos estilos de vida saludables y dieta sana.
- Bajar la exposición a los factores de riesgo tales como tabaco y alcohol.
- Enseñanza de una correcta higiene oral.
- Concienciación del enfermo acerca de la necesidad de unos controles periódicos.

8. Actualidad en la prevalencia de la enfermedad periodontal en México: Informe SIVEPAB

Al igual que muchos países, el Sector Salud Mexicano ha buscado alternativas para determinar el estado de la salud bucal cuando los recursos son limitados sin afectar la calidad de la información. En sí, la vigilancia de la enfermedad periodontal es complicada, debido a que se necesita una valoración más compleja que otras variables o patologías, además de un instrumental específico y personal entrenado.



El informe SIVEPAB sigue el estado periodontal de un total de 41.814 usuarios de 18, 35 a 44 y 65 a 74 años de edad. En él se evaluó el IPC bajo los criterios de la OMS, organizando los resultados por entidad federativa. Hay que enfatizar que el este índice utilizado por el SIVEPAB se ha desarrollado para determinar las necesidades de tratamiento en grandes poblaciones (176,177).

El porcentaje de pacientes sanos (código CPI=0) fue del 60.1% a la edad de 18 años, que disminuyó significativamente en pacientes de 35 a 44 años de edad, solo un 42.5 mostró un periodonto sano. A la edad de 65 a 74 años una proporción menor de usuarios cuentan con un periodonto sano (34.3%) Sólo las entidades de Baja California, Baja California Sur, Estado de México, Nayarit, San Luis Potosí y Tlaxcala muestran cifras similares a las reportadas por la OMS, el resto de estados cumple la norma de mostrarse, en resultados, por debajo de lo descrito en la literatura internacional (81).

A pesar de la heterogeneidad de la información en las entidades federativas, la información actual muestra un porcentaje importante de usuarios que necesitan algún nivel de atención periodontal (CPITN>0).

8.1 Índice Periodontal Comunitario

8.1.1 Población de 15-19 años de edad

En los adolescentes de 15 a 19 años la presencia de bolsas periodontales superficiales correspondientes al valor 3 de IPC fue de 0.6%, y 0.1% resultaron bolsas periodontales profundas. El Cuadro 12 muestra el número de niños y adolescentes afectados con enfermedad periodontal, así como la

distribución porcentual de acuerdo con la puntuación más alta del IPC y la edad.

Grupos de edad	N	Sano		Sangrado		Cálculo		Bolsas de 3 a 5 mm.		Bolsas ≥ 6 mm.	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
6 a 9	10,421	9,724	93.3	528	5.1	169	1.6	0	0.0	0	0.0
10 a 14	14,262	12,078	84.6	1,272	8.9	912	6.4	0	0.1	0	0.0
15 a 19	21,182	13,033	61.5	4,037	19.1	3,966	18.7	125	0.6	21	0.1
Total	45,865	34,835	75.9	5,837	12.7	5,047	11.0	125	0.3	21	0.0

Tabla 4. Distribución de IPC en niños, niñas y adolescentes por grupos de edad en México. Fuente SIVEPAB 2018.

8.1.2 Población de + 20 años de edad

Se analizan 129,359 pacientes mayores de 20 años de edad. Aproximadamente 57.9% tenían algún signo de enfermedad periodontal, un poco más de la quinta parte (21.8%) tenían gingivitis (detectada a través del código “1” IPC), el 3.5% signos de enfermedad periodontal leve (bolsas periodontales superficiales) y el 0.7% signos de enfermedad periodontal avanzada (bolsas periodontales profundas).

El porcentaje de personas con un periodonto sano (código “0” IPC) disminuye con la edad, para el grupo de 20 a 24 años de edad fue 50.8%, para el de 40 a 44 años 40.7% y sólo 33.4% en el grupo de 75 a 79 años. En todos los grupos de edad la condición que más se presentó fue el cálculo dental (código “2” IPC) y a partir de los 30 años la tercera parte de la población (>30.0%) presentaba cálculo dental. Con el avance de la edad, el porcentaje de pacientes con bolsas superficiales y profundas aumenta, representando casi 10% en pacientes de 75 años y más. La siguiente figura (Tabla 5) muestra la distribución del IPC en población adulta.

Grupos de edad	N	Sano		Hemorragia		Cálculo		Bolsa de 3 a 5 mm		Bolsa > 6 mm	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
20 a 24	17,270	8,765	50.8	3,794	22.0	4,478	25.9	213	1.2	20	0.1
25 a 29	17,269	8,299	48.1	3,783	21.9	4,909	28.4	246	1.4	32	0.2
30 a 34	16,027	7,250	45.2	3,454	21.6	4,924	30.7	354	2.2	45	0.3
35 a 39	15,737	6,937	44.1	3,411	21.7	4,942	31.4	377	2.4	70	0.4
40 a 44	14,009	5,707	40.7	3,040	21.7	4,658	33.3	495	3.5	109	0.8
45 a 49	12,757	4,895	38.4	2,795	21.9	4,443	34.8	491	3.8	133	1.0
50 a 54	10,229	3,666	35.8	2,243	21.9	3,656	35.7	535	5.2	129	1.3
55 a 59	8,938	3,120	34.9	1,926	21.5	3,237	36.2	537	6.0	118	1.3
60 a 64	6,459	2,128	32.9	1,416	21.9	2,360	36.5	435	6.7	120	1.9
65 a 69	4,737	1,621	34.2	1,030	21.7	1,670	35.3	338	7.1	78	1.6
70 a 74	2,862	985	34.4	612	21.4	999	34.9	223	7.8	43	1.5
75 a 79	1,736	579	33.4	364	21.0	613	35.3	150	8.6	30	1.7
80 y más	1,329	482	36.3	287	21.6	419	31.5	123	9.3	18	1.4
Total	129,359	54,434	42.1	28,155	21.8	41,308	31.9	4,517	3.5	945	0.7

Tabla 5. % IPC en población adulta mexicana. Fuente: SIVEPAB 2018.

8.2 Estado periodontal

Debido a que no en todas las unidades asistenciales se contó con la sonda de la OMS, se realizaron definiciones operacionales para obtener mayor información sobre el estado periodontal de la población. La prevalencia de gingivitis se determinó como porcentaje de personas que al examen clínico presentaron inflamación en la encía, edema, sangrado, cambios en el contorno, y al utilizar auxiliares de diagnóstico (sonda y/o rayos X) se detectó íntegro el hueso alveolar (Figura 10).

La prevalencia de periodontitis se determinó como porcentaje de personas que al examen clínico presentaron inflamación en la encía, edema, sangrado, cambios en el contorno, movilidad dentaria, pérdida de inserción o de hueso y al utilizar auxiliares de diagnóstico (sonda y rayos X) se detectó que existen bolsas mayores o igual a 4 mm de profundidad.

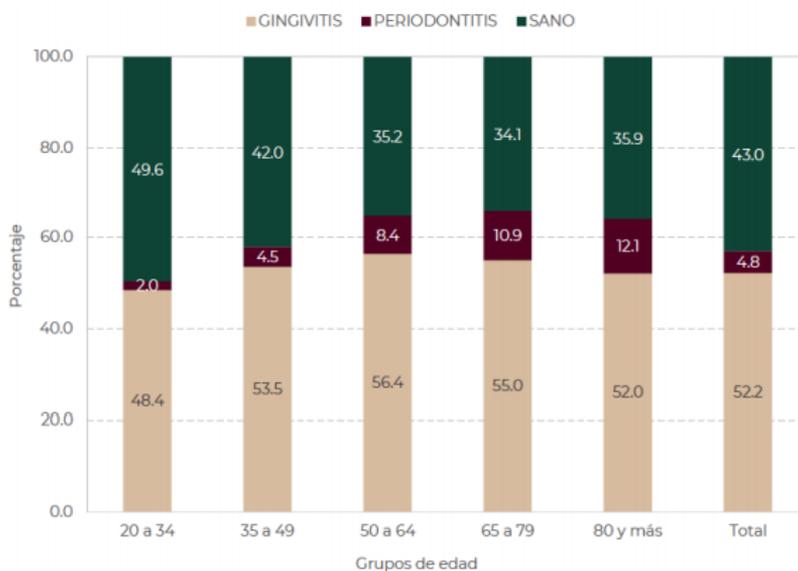


Figura 10. Clasificación operacional de la enfermedad periodontal SIVEPAB 2018.

De un total de 140.209, el 43.0% de la población tenía un periodonto sano. Como podemos visualizar en la figura 10 en el grupo de 20 a 34 años, el 49.6% de la población no presentó valores compatibles con EP, mientras que a partir de los 50 años de edad, este mismo valor cae a poco más del 30%. Se observó que la prevalencia de gingivitis es mayor al 48% en todos los grupos de edad, siendo la afección más común de la población.



VNiVERSiDAD D SALAMANCA



III. JUSTIFICACIÓN





III. JUSTIFICACIÓN

Respondiendo a la misión y visión del “Proyecto de Cooperación Internacional Yucatán” de “*aplicar una metodología docente con priorización en la prevención que permita mejorar la salud oral de los más desfavorecidos*”, y también a las propias bases de la Odontología Social, estudiar la prevalencia de una de las patologías orales más prevalentes puede ayudar mejorar la salud oral de la población más frágil, diana de este tipo de proyectos (29).

Durante los 10 últimos años se han publicado pocos trabajos sobre prevalencia de las enfermedades periodontales y las necesidades de tratamiento de la población en México y, concretamente, ninguno en el Estado de Yucatán.

La forma más eficiente de proponer y llevar a cabo planes de actuación estratégicos ante una determinada patología es conocer su epidemiología (178). Por otra parte, herramientas como las encuestas de salud oral nos permiten conocer qué distribución tiene una o varias patologías concretas (53).

Realizar una encuesta de salud oral en una capital de estado como Mérida, tanto en su zona urbana como rural, puede ayudarnos a:

- Conocer la prevalencia de la enfermedad periodontal y las necesidades de tratamiento de la población para ayudar a mejorar su calidad de vida oral.

- Aproximarnos a identificar qué factores relacionados con la higiene oral pueden ser los responsables de que la patología se distribuya de esa forma.
- Poner de manifiesto nuestra hipótesis de que existe una elevada necesidad de tratamiento de la enfermedad periodontal en la sociedad mexicana.

Una vez planteado el problema surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿Será la distribución de la enfermedad periodontal en la comunidad de Mérida y alrededores similar, menor o mayor que en los datos del estado de Yucatán? ¿Cuáles serán los valores de la necesidad de tratamiento en la población? ¿Tienen alguna relación los datos obtenidos con la presencia de alguna patología sistémica en la población?

Se espera, con este trabajo piloto, contribuir para estudios comparativos y futuros trabajos de investigación en esta área, funcionando como una importante herramienta del punto de vista académico, además de servir como referencia para operaciones científicas en otras áreas de atención donde se desarrollen proyectos de odontología social o de colectivos en riesgo de exclusión social en el mundo.



IV. OBJETIVOS



IV. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE TRABAJO

4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el estado de salud periodontal, las necesidades de tratamiento y los hábitos de higiene oral de la población atendida en el “Proyecto de Cooperación Internacional Yucatán 2018” realizado en la ciudad Mérida, capital del estado de Yucatán, México.

4.2 Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal y sus necesidades de tratamiento, y su distribución por sexo, edad, niveles de ingreso y lugar de residencia en la población atendida.
2. Estudiar los hábitos de higiene y salud oral de la población, por edad, sexo y lugar de residencia.
3. Relacionar la prevalencia y necesidades de tratamiento de la enfermedad periodontal de la muestra con sus enfermedades crónicas.
4. Proponer recomendaciones para la mejora la prevención de la salud oral en la población rural y urbana, respondiendo a la misión del proyecto de cooperación internacional.



V. MATERIAL Y MÉTODO



V. MATERIAL Y MÉTODO

5.1 Tipo de estudio:

Estudio transversal descriptivo enmarcado dentro el “Proyecto de cooperación Internacional Yucatán 2018”, donde participaron las ciudades de Temax, Hunucmá, Umán y Mérida, México.

5.2 Contextualización

El universo para este estudio son todas aquellas personas con edad igual o mayor a 15 años a la que se le ha prestado atención odontológica en el “Proyecto de cooperación Internacional Yucatán 2018”.

5.3 Caracterización de las zonas de trabajo del proyecto

1. Temax, una población dedicada al cultivo del agave, con 6867 habitantes registrados en el censo, se trató de la población más lejana a la que viajamos.
2. Hunucmá, con 30731 habitantes según censo de 2010, población satélite y dormitorio de la capital.
3. Umán, con una industria henequenera con siglos de historia, de 55261 habitantes.
4. Mérida, capital del estado, centro cultural, social y económico del suroeste mexicano, con 957 883 habitantes.

5.4 Grupo de estudio:

Se prestó atención odontológica de manera voluntaria a un total de 780 pacientes en el proyecto de edades comprendidas entre 3 y 87 años. Solo se seleccionaron aquellos pacientes que en junio de 2018 alcanzaban los 15 o más años de edad, siendo la población final 440 individuos.



Figura 11. Distribución de la población atendida en el Proyecto Internacional Yucatán 2018.

5.5 Selección de la muestra

Personas con 15 o más años de a fecha junio de 2018 que voluntariamente solicitaron atención odontológica durante la brigada y cumplan los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

- Residencia en comunidades a las que se presta atención
- Tener 15 o más años cumplidos en junio de 2018
- Firma del formulario de Consentimiento Informado

- Haber rellenado de forma completa el cuestionario sobre salud oral

Criterios de exclusión

- Todo aquel que no cumpla algún criterio de inclusión
- Pacientes atendidos que posteriormente revocan el consentimiento informado
- Documentación incompleta, respuestas al cuestionario de forma incoherente o con susceptibilidad de sesgo.

Tras realizar los pertinentes criterios de inclusión y exclusión, la muestra final fue de 440 individuos como se muestra en la figura 12.

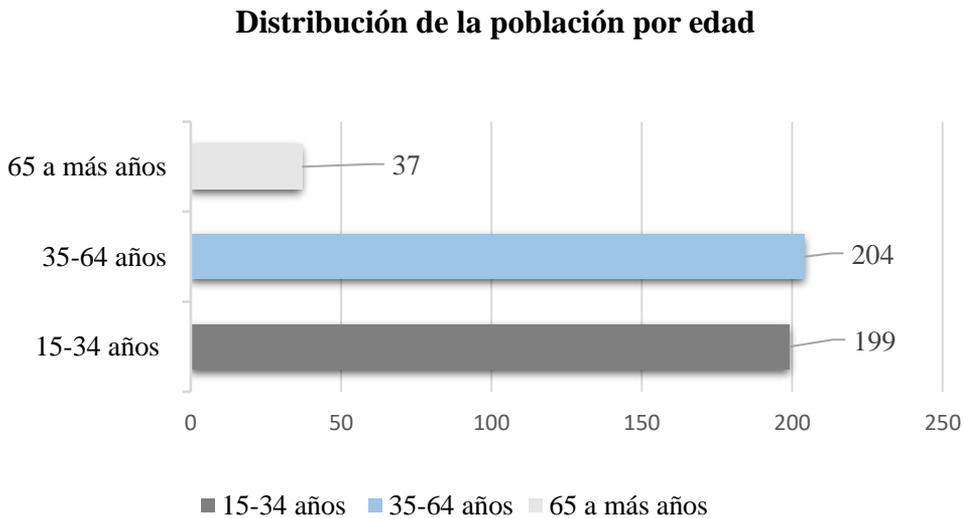


Figura 12. Distribución de la población por edad.

5.6 Metodología

5.6.1 Técnica de recolección de datos

A cada persona incluida dentro del proyecto se le realizó una encuesta escrita sobre antecedentes generales y un examen clínico odontológico completo.

- Consentimiento informado: Escrito dirigido hacia el paciente que participa en la investigación, donde se resume el objetivo del estudio y sus características, además del personal académico e institucional al cargo. Una vez es leído, se rellena con los datos personales y se firma (ANEXO 1).
- Encuesta sobre hábitos de higiene oral, calidad de vida y nivel socioeconómico: En ella se realizan una serie de cuestiones de interés general de las variables comentadas en relación con la salud oral. Este documento fue especialmente diseñado para la comprensión por parte de la población mexicana. (ANEXO 2). Los individuos fueron sometidos a un cribaje de renta, en el que se consideraron los gastos y los ingresos económicos mensuales, estableciendo un rendimiento neto por mes (ANEXO 3).
- Examen odontológico: Usando la historia clínica recomendada por la OMS y usada por la última encuesta de salud oral realizada en España (ANEXO 2). Se codifica cada apartado de la historia clínica, en concreto el relacionado con el aspecto periodontal. Se lleva a cabo por los investigadores Pedro Morales, Alejandro Moreno y el equipo

de pasantes de la Universidad Anahuac Mayab. Durante todo el procedimiento se respetaron las normas de bioseguridad necesarias para este tipo de intervenciones (Instrumental estéril, guantes desechables, mascarillas, gorros desechables y algodón) (81). Los datos fueron recogidos en formato papel y posteriormente transcritos a una base de datos Excel.

5.6.2 Desarrollo del proyecto:

El viaje tuvo una duración de 54 días, que se distribuyeron de la siguiente manera:

- 17 días de voluntariado en población rural:
 - 4 días de trabajo en Temax.
 - 4 días de trabajo en Hunucmá.
 - 4 días de trabajo en Umán.
- 27 días de voluntariado en la Clínica Universitaria Anahuac Mayab.

5.6.3 Descripción de la codificación: Índice Periodontal Comunitario y de Necesidades de Tratamiento

Se divide la cavidad oral por sextantes, excluyendo los terceros molares. Se examinan dientes índices o en su defecto, el resto de los dientes presentes, considerando la más alta puntuación. Cada sextante calificado debe tener al menos dos dientes. Se utiliza para la medición una sonda periodontal milimetrada.



- 0: Sano: No presenta sangrado, cálculo, ni bolsas periodontales al introducir la sonda. No se necesita tratamiento.
- 1: Hemorragia: Al introducir la sonda suavemente se presenta sangrado y no hay presencia de cálculo, ni bolsas periodontales. Necesidad de enseñanzas de higiene oral.
- 2: Cálculo: Presencia de sangrado y cálculo supragingival y subgingival. Se presentan bolsas periodontales; sin embargo, la zona oscura de la sonda es completamente visible. Necesita detartraje profesional y enseñanzas en higiene oral.
- 3: Bolsa de 3,5-5,5 mm: Presencia de sangrado y cálculo supragingival y subgingival. Se presentan bolsas periodontales; sin embargo, la zona oscura de la sonda es parcialmente visible. Necesita detartraje profesional y raspado y alisado radicular, además de enseñanzas de higiene oral.
- 4: Bolsas de + 5,5mm: Presencia de sangrado y cálculo supragingival y subgingival. Se presentan bolsas periodontales; sin embargo, la zona oscura de la sonda no es visible. Precisa cirugía periodontal para el tratamiento de las bolsas profundas y enseñanza en la higiene oral.
- 5: No valorable. Pacientes edéntulos, sextantes excluidos, no se necesita tratamiento.

5.6.4 El examen clínico

5.6.4.1 Ubicación del examen

Los exámenes se realizaron en la clínica de brigada organizada en el Proyecto Internacional Yucatán en las poblaciones de Temax, Hunucmá y Umán. En la ciudad de Mérida se realizó en el seno de la clínica universitaria Anahuac Mayab.

5.6.4.2 Recogida de datos

Se realizó entre los meses de julio a octubre de 2018, en condiciones estandarizadas que exponemos a continuación:

- Presencia de luz frontal led 20 lúmenes.
- Sonda periodontal de la OMS.
- Espejo plano intraoral N°5.
- Sonda de exploración doble N°5.
- Depresores linguales.
- Equipo de control de infecciones.

5.6.4.3 Equipo de trabajo

Un total de 8 profesionales se encargaron de supervisar el desarrollo del proyecto: 2 investigadores, 1 profesora de la universidad Anahuac Mayab y 5 pasantes de último curso de su asignatura. Este equipo se encargó de realizar las encuestas y la exploración clínica a la población incluida en el estudio. Cada encuestador recibió por adelantado el dossier (Anexo 2 y 3) de la investigación, que incluía puntualizaciones e instrucciones relevantes para completar el mismo, incluyendo uno o varios ejemplos de cada variable a medir.

Se lleva a cabo un entrenamiento previo a la realización de la investigación, que tiene como fin el hecho de aplicar los mismos criterios diagnósticos, así como identificar los grados de acuerdo y discrepancia de los profesionales.



Las jornadas de entrenamiento se llevaron a cabo a siguiendo las recomendaciones de la OMS y expertos (179,180) durante los días 13-14 de Julio de 2018 en la localidad de Temax, inicio de nuestra brigada de cooperación y primera sede de nuestro proyecto.

El organigrama de estas jornadas fue:

- Explicación del dossier por apartados.
- Puesta en común de las variables del cuestionario.
- Ejemplos clínicos y entrenamiento sobre diagnóstico y necesidad de tratamiento.
- Ejemplos clínicos y entrenamiento sobre IPC.
- Puesta en común de variables socioeconómicas (rango de niveles).

5.6.4.4 Aspectos éticos y consentimiento informado

De forma previa a la brigada de cooperación se contactó con las municipalidades de las futuras sedes de trabajo, así como con los organismos privados universitarios pertinentes, con el objetivo de la explicación del propósito del estudio. Se informó también de las futuras actividades sociales que se realizarían dentro del programa de cooperación internacional.

Antes de proceder con los actos operatorios e investigadores, se confirmó que los pacientes habían dado su consentimiento informado por escrito para nuestro tratamiento.

Tras completar la encuesta, recoger sus datos y terminar la exploración clínica, se clasificó a cada sujeto para ofrecer tratamiento a alguna de las patologías orales que presenta. Se recomendaron medidas de higiene oral, así como de conducta sanitaria. A cada sujeto se le comentó el estado de su dentición y se le ofrecieron tratamientos que respondieron a la siguiente cartera de servicios:

- Tartrectomías y raspados y alisados radiculares.
- Exodoncias.
- Aplicaciones tópicas de fluoruros.
- Obturaciones y recubrimientos pulpares.
- Cirugía Oral Básica.

5.6.5 Aspectos técnicos de la investigación y del voluntariado

Establecer un buen organigrama de campo fue fundamental tanto para conseguir el éxito en la brigada de cooperación dental, como para realizar un trabajo de campo de la investigación. Se realizaron protocolos de trabajo con el fin de organizar el trabajo y cumplir con los cometidos del proyecto, tanto en las poblaciones rurales como en la de Mérida.



A) *Protocolo Brigadas: Sedes operativas de Temax, Hunucmá y Umán*

1. **Recepción del paciente:** Cooperantes de las municipalidades recogían los datos de filiación de los pacientes, asignándoles un número correlativo codificado, que nos ayudó a la hora de realizar correctamente el traspaso de información a las bases de datos.
2. **Anamnesis y dossier de investigación:** Para conseguir una mejor comprensión de este por parte de la población mexicana, establecimos una serie de modificaciones en las cuestiones ya comentadas con anterioridad, siempre consensuadas con los directores de la investigación y personal de la propia facultad. Se aconsejó modificar ciertas expresiones para facilitar el entendimiento de la entrevista por parte de la población. Las encuestas fueron realizadas en su totalidad por los investigadores Pedro Morales y Alejandro Moreno.
3. **Exploración clínica del paciente.** Codificación de cada apartado de la historia clínica. Realizada por los investigadores Pedro Morales, Alejandro Moreno y el equipo de pasantes de la Universidad Anahuac Mayab, previamente instruidos en la metodología.
4. **Diagnóstico:** Después de la exploración se establece un plan de tratamiento, con el objetivo de dar una asistencia dental de inmediato, además de que pueda ser atendido más veces durante la estancia en la brigada si el sujeto lo necesita.

5. **Identificación de las necesidades de atención del paciente:** Entre estaciones de periodoncia, odontología conservadora o cirugía bucal.
6. **Almacenamiento y depósito del dossier de investigación:** en una zona guardada bajo llave en un “camión dental” (clínica ambulatoria) que nos cede el gobernador de salud del estado de Yucatán.
7. **Nuevo acceso a la información:** Solo en caso de que el sujeto precise volver, se accede de nuevo a su formato de HC, con un fin eminentemente clínico.
8. **Transporte de la información:** El dossier de la investigación viaja con nosotros de vuelta a España en nuestro retorno.

B) Protocolo Mayab: Sede operativa Clínica Universitaria de la Facultad de Odontología (Universidad Anahuac Mayab).

1. **Recepción del paciente:** Empleadas de recepción de la clínica universitaria recogían los datos de filiación de los pacientes, asignándoles un número correlativo codificado.
2. **Anamnesis y dossier de investigación:** Para conseguir una mejor comprensión de este por parte de la población mexicana, establecimos una serie de modificaciones en las cuestiones ya comentadas con anterioridad, siempre consensuadas con los directores de la investigación y personal de la propia facultad. Se aconsejó modificar ciertas expresiones para facilitar el entendimiento de la entrevista por parte de la población. Las encuestas fueron realizadas en su totalidad por los investigadores Pedro Morales y Alejandro Moreno. Tras la



marcha de los investigadores a España, el mismo cuestionario fue auto relleno por los pacientes en la sala de espera, apoyados por el equipo de residentes de la universidad, previamente instruido, que resuelve las posibles dudas e indica la manera de completarlo. Aquí se añade también, por motivos académicos, una encuesta nutricional.

3. **Encuadre socioeconómico:** La universidad, según gastos y rentas de los pacientes, clasifica a los pacientes en función a su capacidad económica, teniendo tarifas diferentes entre rangos comprendidos del 1 al 4, siendo el 1 el nivel socio económico más bajo.
4. **Diagnóstico:** El paciente, una vez clasificado, pasa a la zona de triaje, donde es explorado minuciosamente por los investigadores Alejandro Moreno y Pedro Morales, además de por el equipo de pasantes de la universidad, previamente instruido en la metodología. Se rellena la HC anteriormente explicada en el protocolo brigadas.
5. **Identificación de las necesidades de atención del paciente:** El triaje clasifica las necesidades del individuo según las posibles estaciones de tratamiento de las asignaturas de Grado en Odontología.
6. **Almacenamiento y depósito del dossier de investigación:** El dossier de nuestra investigación es un anexo grapado a la HC de la universidad, por lo que sale de la zona de diagnóstico para colocarse en un armario hasta finalizar el día, en una zona guardada bajo llave y seguridad personal, a cargo de la universidad.

7. ***Nuevo acceso a la información:*** Solo se tiene acceso al dossier para digitalizarlo y transferirlo vía informática.

5.6.6 Registro de la Información y limpieza de datos

Nuestros formularios y encuestas recogieron sus datos en papel debido a la falta de recursos tecnológicos y a la mala conexión a internet en algunas zonas de trabajo. Durante el mes de agosto de 2018 realizamos una base de datos centralizada ubicada en una nube de almacenamiento online a través de Google Drive, codificada, lo cual nos permitió una transferencia segura y confidencial de la información.

La transferencia de datos se realizó entre agosto de 2018 y diciembre del 2019, llevada a cabo por los investigadores Pedro Morales y Alejandro Moreno, editores y sintetizadores de los formularios y encuestas, además de entrenadores de todos los captadores de datos. Esto permitió unificar criterios, minimizar la subjetividad y reducir cualquier posible sesgo dentro de la actividad.

Una vez se dio por concluida la transferencia de los cuestionarios, la base de datos fue sometida a dos procesos de revisión exhaustivos, verificando de nuevo que toda la codificación fuera correcta y desarrollando tablas de contingencia que permitían observar la congruencia de los datos.

Los errores por confusión o equivocación en la transferencia se rectificaron, algunos durante la construcción de la base de datos y otros en la primera y segunda revisión.

Aparecieron casos donde faltaba algún dato o había algún error en los cuestionarios que no fue posible rectificar y que por lo tanto podría afectar a

los resultados. Estos casos se eliminaron totalmente de la base de datos. El número estimado de casos con sesgo fueron aproximadamente 100 sujetos.

5.6.7 Variables del estudio

1. Independientes: Edad, género, hábito tabáquico, lugar de residencia y cuestiones recogidas en el cuestionario de hábitos de higiene oral.
2. Dependientes: Índice periodontal comunitario, tiene prótesis, necesita prótesis.

Variable y código	Tipo de variable y tipo de escala de medición	Operacionalización de la variable
Edad	Cuantitativa continua	Años cumplidos
Sexo	Cualitativa nominal	Masculino y femenino
Lugar de residencia	Cualitativa nominal	Zona rural y zona urbana, en función de su lugar de residencia actual.
Nivel socioeconómico	Cuantitativa ordinal	Bajo rural (Rendimiento no llega a nivel 1 ANEXO 3) Bajo urbano (Nivel 1 ANEXO 3) Medio urbano (Nivel 2 y 3 ANEXO 3)
¿Cuánto se preocupa usted por su salud bucodental?	Cualitativa ordinal	Mucho, Bastante, Algo, Poco o Nada

¿Cuál es el principal problema de su boca? Seleccione el más importante para usted.	Cualitativa nominal	Ninguno, dientes sensibles, caries sin empastar, encías que sangran, dientes que se mueven, dolor o imposibilidad de abrir la boca o masticas, otros y “no se / no contesto”.
¿Cuántas veces se cepilla los dientes?	Cualitativa discreta	Tres veces diarias, dos veces diarias, una vez al día, algunos días de la semana, esporádicamente, ninguna
¿Qué tipo de cepillo utiliza?	Cualitativa nominal	Manual, eléctrico o ambos
Indique si utiliza alguno de los siguientes productos en el cuidado de su boca. Selecciónelos	Cualitativa nominal	Por acumulación. Ej: uno: solo pasta dentífrica, dos: pasta y enjuague o pasta y seda, tres: pasta seda y enjuague o pasta seda y palillos...
¿Con qué frecuencia cree usted que hay que acudir a revisión con el odontólogo?	Cualitativa discreta	Cada mes, cada 6 meses, cada año, cada 2 años, cuando se tiene un problema o “no lo se / no contesto”
¿Cuándo fue la última vez que visitó a su dentista?	Cuantitativa continua	Hace menos de seis meses, hace unos seis meses, hace aproximadamente un año, hace más de dos años, nunca he ido al dentista.
¿Como es su salud en general?	Cualitativa nominal	Muy buena, buena, regular, mala, muy mala.
¿Tiene alguna enfermedad o problemas crónicos?	Cualitativa dicotómica	Si o no
De ser así, señale cuál de ellas:	Cualitativa nominal	Diabetes, Hipertensión, Hipercolesterolemia, problemas digestivos, depresión, ansiedad, otros

¿Cuál ha sido el máximo nivel de estudios alcanzados?	Cualitativa ordinal	No estudié, preescolar, primera, secundaria, preparatoria, diplomaturas y ciclos formativos profesionales, estudios superiores de licenciatura
Índice Periodontal comunitario	Tipo de variable y escala de medición	Categorías
Código 0	Cualitativa nominal	Tejidos periodontales sanos
Código 1	Cualitativa nominal	Sangrado observado hasta 30 segundos después del sondaje. Si no hay bolsa o tártaro, pero el sangrado está presente se registra el código 1 en ese sextante.
Código 2	Cualitativa nominal	Presencia de tártaro y/o obturaciones defectuosas
Código 3	Cualitativa nominal	Bolsa patológica de 3,5 a 5,5 mm. o más, el área negra de la sonda se encuentra a nivel del margen gingival.
Código 4	Cualitativa nominal	Bolsa patológica de 5,5 mm. o más, el área negra de la sonda no se ve. <i>Nota:</i> si el diente examinado se halla con un valor 5,5 mm. o más, este valor se le asigna al sextante
Código X	Cualitativa nominal	Sextante excluido

Tabla 6. Distribución de las variables del estudio, tipos y operacionalización de las misma.

5.6.7 Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete STATA V15 (College Station. TX. USA). Las variables continuas fueron resumidas a través de medias y desviación estándar. Las variables categóricas se presentan mediante la distribución de frecuencias y se reportan en porcentaje las frecuencias simples y las acumuladas. Se estudiaron las asociaciones entre el estado de salud bucal y edad, sexo, nivel socioeconómico y zona de procedencia (urbano/rural). Para la pruebas de hipótesis se utilizó ANOVA para variable continuas y para las variables categóricas se realizó la prueba de Chi-cuadrada. El valor crítico para identificar diferencias estadísticamente significativas fue $p < 0.05$.



VNiVERSiDAD D SALAMANCA



VI. RESULTADOS

VI. RESULTADOS

6.1 Características de la población de estudio

Nuestra población de estudio, tras aplicar los criterios de inclusión, fue finalmente de 440 personas.

Sexo	Freq.	Percent.	Cum.
Hombre	151	34.32	34.32
Mujer	289	65.68	100.00
<hr/>			
Total	440	100.00	

Tabla 7. Distribución de la población por sexo.

Distribución de la población por sexo

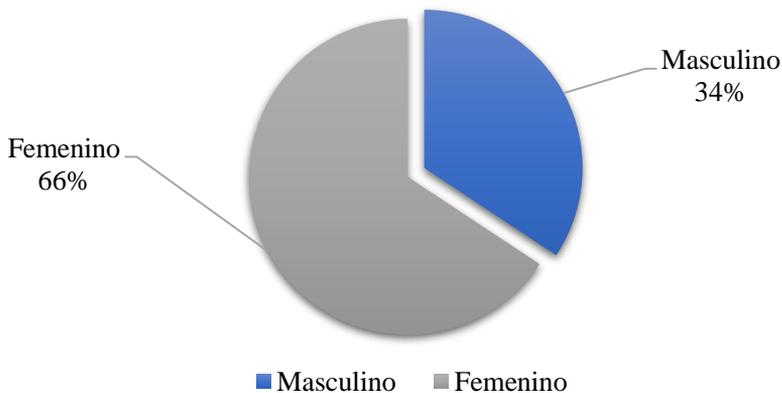


Figura 13. Distribución de la población por sexo.

El 65% de la población estudiada fueron mujeres, mientras que el 34% fueron hombres. Esto podría justificarse con el hecho de que el servicio de

atención dental voluntario, brindado por el proyecto, se realizó en horarios de mañana y tarde, coincidiendo con la jornada laboral. En el Estado de Yucatán y en concreto en el ámbito rural, el hombre suele ser frecuentemente el empleado y la mujer se encarga de las tareas domésticas y del cuidado de la familia.

Grupo de edad	Freq.	Percent.	Cum.
[15,34]	199	45.23	45.23
[35,64]	204	46.36	91.59
[65,más]	37	8.41	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 8. Distribución de la población por grupos de edad.

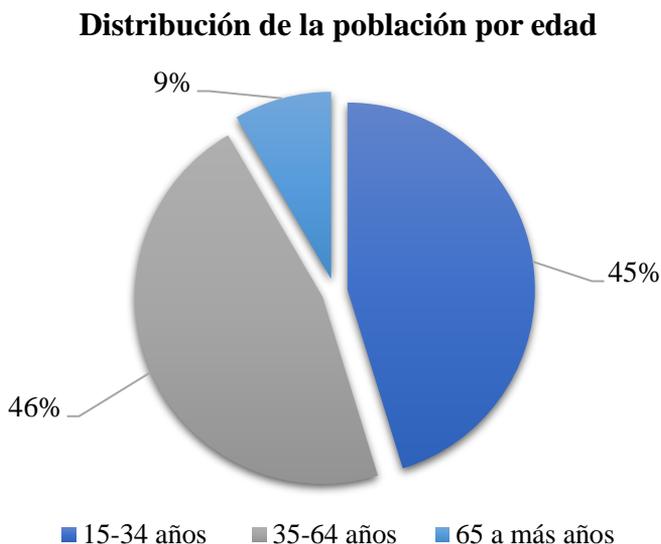


Figura 14: Distribución de la población por edad.

La población de adolescentes y adultos jóvenes, con edades comprendidas entre los 15-34 años fue el 45%, mientras que los considerados adultos y adultos mayores fueron del 46% y el 9%.

Lugar de residencia	Freq.	Percent.	Cum.
Urbano	209	47.50	47.50
Rural	231	52.5	100.00
<hr/>			
Total	440	100.00	

Tabla 9. Distribución de la población según lugar de residencia.

Distribución de la población en función a su lugar de residencia

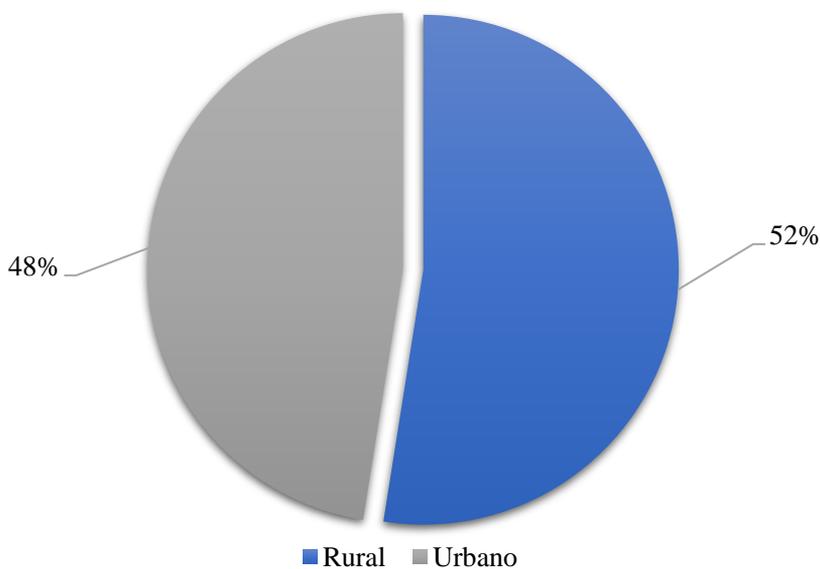


Figura 15. Distribución de la población según lugar de residencia.

El 48% de la muestra reside en Mérida capital y el 52% en las poblaciones rurales de Temax, Hunucmá o Umán.

Nivel Socioeconómico	Freq.	Percent.	Cum.
Medio urbano	98	22.27	22.27
Bajo urbano	111	25.23	47.50
Bajo rural	231	52.50	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 10. Distribución de la población en función al nivel socioeconómico.

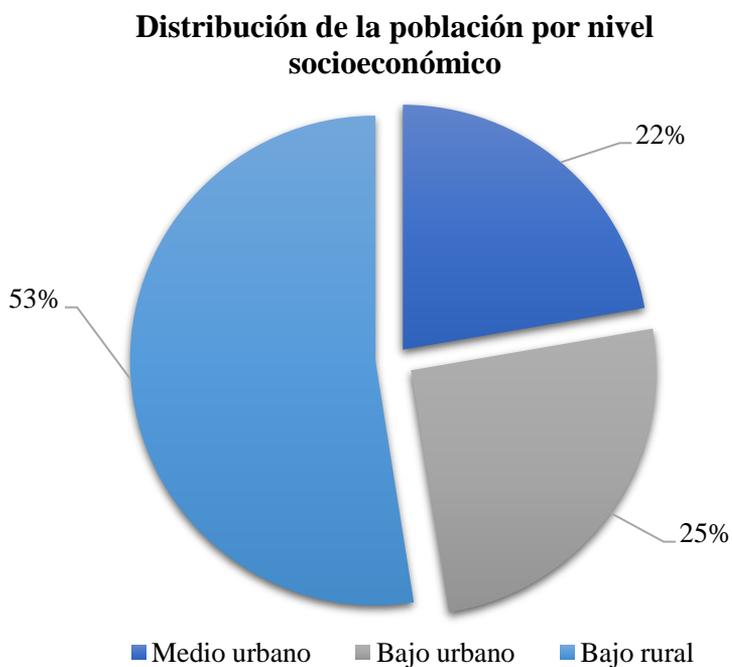


Figura 16. Distribución de la población en función al nivel socioeconómico.

La población rural fue tenida en cuenta bajo el criterio de nivel socioeconómico bajo y este se representó en un 53% de las personas. En cuanto al nivel socioeconómico urbano, un 25,23% tuvo una renta dentro de la categoría “bajo urbano” y el nivel medio urbano se representó en un 22,27%.

Max nivel de estudios alcanzados	Freq.	Percent.	Cum.
Sin estudios	43	9.77	9.77
Primaria	69	15.68	25.45
Secundaria	120	27.27	52.73
Bachiller	108	24.55	77.27
Grado/Universidad	100	22.73	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 11. Distribución de la población por máximo nivel de estudios alcanzados.

Máximo nivel de estudios alcanzados

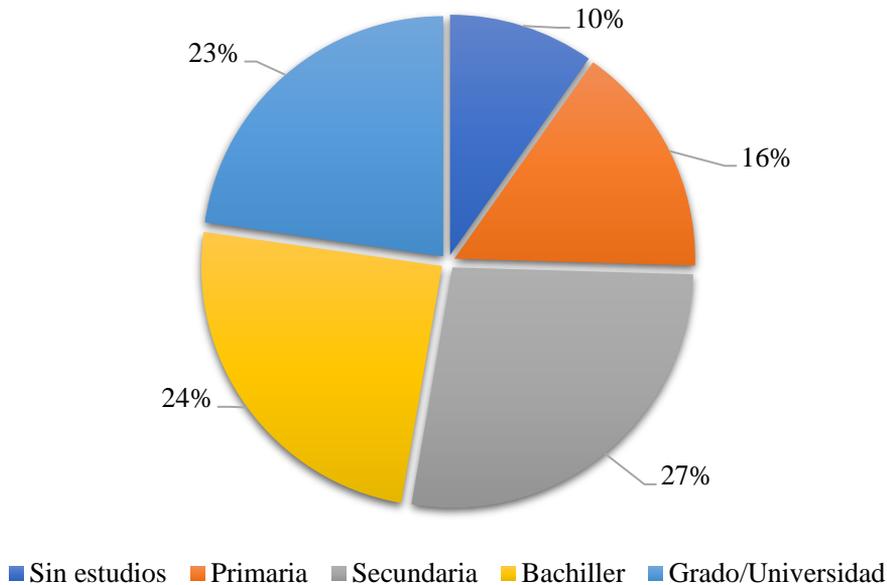


Figura 17. Distribución de la población por máximo nivel de estudios alcanzados.

El 10% de la población estudiada refiere no tener estudios. El 63% ha realizado estudios de primaria, secundaria o bachillerato y solo un 27% de la población estudiada alcanzó los estudios universitarios.

6.2 Actitudes y prácticas de salud oral

SO1 - ¿Cuánto se preocupa usted por su salud oral?	Freq.	Percent.	Cum.
Mucho	236	53.64	53.64
Regular	174	39.25	93.18
Poco	30	6.82	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 12. Respuestas de la población a cuestión SO1.

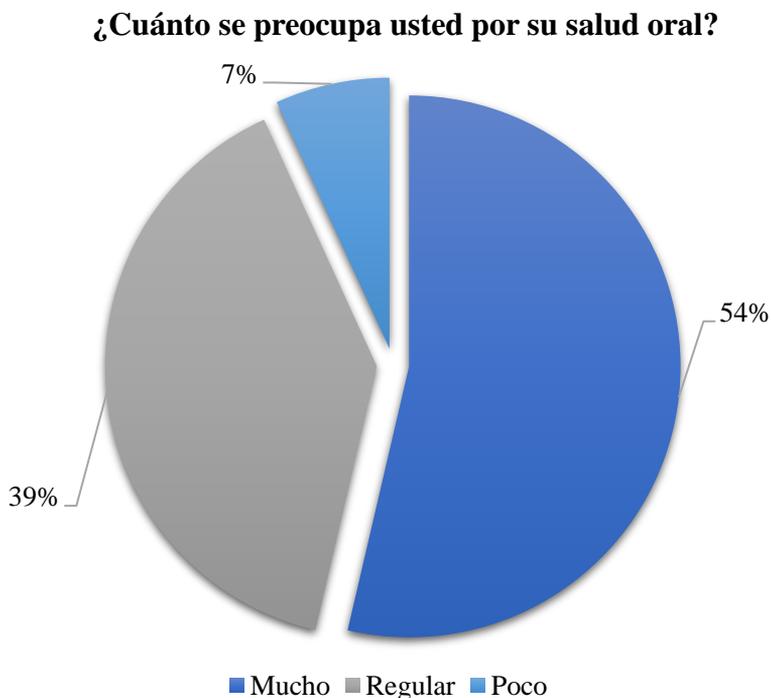


Figura 18. Respuestas de la población a cuestión SO1.

A más de la mitad de la población estudiada le preocupa mucho su salud oral (54%), mientras que un 7% de ella reconoce tener poca preocupación por la misma.

SO2 - ¿Cuál es el principa problema de su boca?	Freq.	Percent.	Cum.
Ninguno	30	7.01	7.01
Dientes sensibles	40	9.35	16.36
Caries sin empastar	155	36.21	52.57
Encías que sangran	40	9.35	61.92
Dientes que se mueven	30	7.01	68.93
Dolor	63	14.62	83.64
Otros	70	16.36	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 13. Respuestas de la población a cuestión SO2.

¿Cuál es el principa problema de su boca?

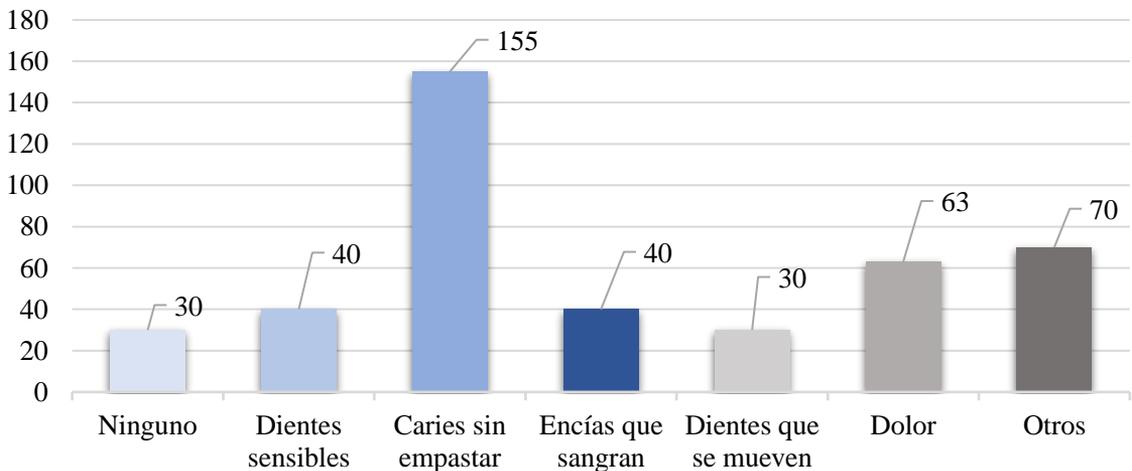


Figura 19. Respuestas de la población a cuestión SO2.

La mayor preocupación para la población fue las posibles caries sin tratar que pensaban tener, con un 34% de los resultados, seguida por la variable “otros” con un 17% y por el dolor con un 15%. El problema periodontal solo fue la principal incomodidad para el 9% de la población

SO3 - ¿Cuántas veces se cepilla los dientes?	Freq.	Percent.	Cum.
3 veces al día	237	54.23	54.23
2 veces al día	152	34.78	89.02
1 vez al día	31	7.09	96.11
Menos de 1 vez al día	17	3.89	100.00
Total	437	100.00	

Tabla 14. Respuestas de la población a cuestión SO3.

¿Cuántas veces se cepilla los dientes?

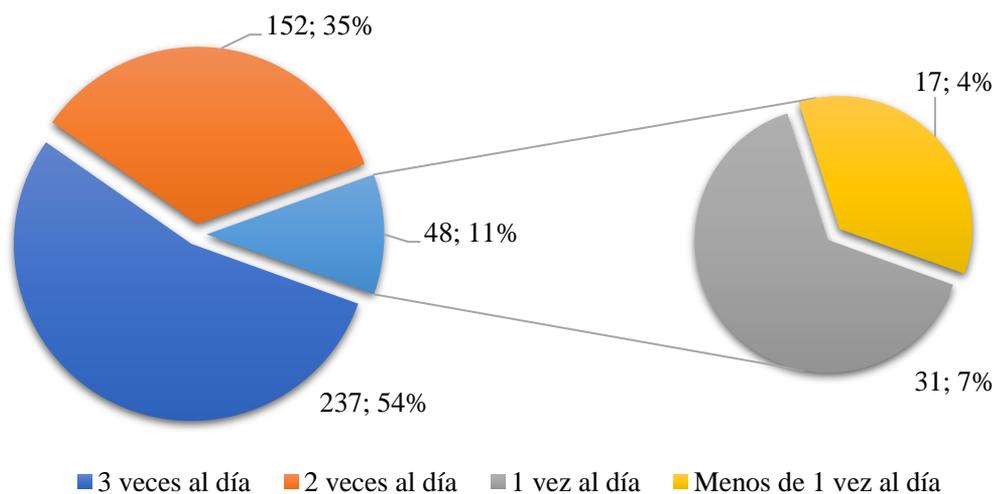


Figura 20. Respuestas de la población a cuestión SO3.

El 54% de los individuos aseguraron cepillarse 3 veces al día, el 34,8% dos veces y el 7% una vez. Solo 17 de las 437 respuestas consideradas como válidas en el cuestionario se corresponden con el cepillado esporádico, con

menos de una vez al día. Con objeto de poder relacionar esta variable de forma más eficiente, se realizó una selección de los pacientes que se cepillaban diariamente, contando con 420 individuos, como puede verse en la tabla 15.

SO3 – 2 ¿Cuántas veces se cepilla los dientes?	Freq.	Percent.	Cum.
3 veces al día	237	56.43	56.43
2 veces al día	152	36.19	96.62
1 vez al día	31	7.38	100.00
Total	420	100.00	

Tabla 15. Distribución de la variable SO3 para relaciones entre variables.

SO4 - ¿Qué tipo de cepillo utiliza?	Freq.	Percent.	Cum.
Manual	436	99.32	99.32
Eléctrico	1	0.23	99.54
Ambos	2	0.46	100.00
Total	439	100.00	

Tabla 16. Respuesta de la población a cuestión SO4.

Casi un 100% de los pacientes estudiados usaban cepillo manual. Solo se encontraron 3 sujetos que usaban cepillo eléctrico y todos ellos fueron del género femenino. El hecho de encontrar pocos cepillos eléctricos podría explicarse por los bajos recursos económicos con los que cuenta la población diana de nuestro estudio.

SO5 - Indique si utiliza alguno de los siguientes productos en el cuidado de su boca, seleccíonelos.	Freq.	Percent.	Cum.
Ninguno	2	0.45	0.45
Pasta dentífrica	263	59.77	60.23
Enjuague bucal	83	18.86	79.09
Seda o cinta dental	65	14.77	93.86
Cepillo interproximal	15	3.41	97.27
Irrigador bucal	3	0.68	97.95
No se, no contesto	9	2.05	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 17. Respuesta de la población a cuestión SO5.

Indique si utiliza alguno de los siguientes productos en el cuidado de su boca

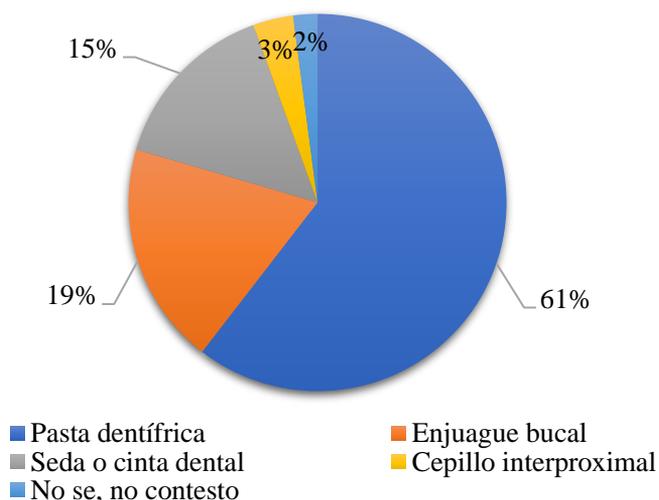


Figura 21. Respuesta de la población a cuestión SO5.

El 59,77% de la población usa pasta dental como principal producto de complemento en el cepillado dental. Casi 1 de cada 5 sujetos usa enjuague

bucal, mientras que la seda es solo usada por un 15% de la población. Con objeto de analizar mejor los resultados, se agrupó a la población en pacientes que usaban pasta dentífrica y los que usaban pasta y otros productos, eliminando los que no usan o no contestan a la cuestión, como puede verse en la tabla 18.

SO5 - 2 Indique si utiliza alguno de...	Freq.	Percent.	Cum.
Solo pasta dentífrica	263	61.31	61.31
Pasta y otros	166	38.69	100.00
Total	429	100.00	

Tabla 18. Distribución de la variable SO5 para relaciones entre variables.

6.3 Uso de servicios odontológicos

SerO1 - ¿Con qué frecuencia cree usted que hay que acudir a revisión con el odontólogo?	Freq.	Percent.	Cum.
No contesta	44	9.77	9.77
Cuando se tiene un problema	124	28.18	37.95
Cada 2 años	91	20.68	58.64
Cada año	82	18.64	77.27
Cada 6 meses	67	15.23	92.50
Cada mes	33	7.50	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 19. Respuesta de la población a cuestión SerO1.

¿Con qué frecuencia cree usted que hay que acudir a revisión con el odontólogo?

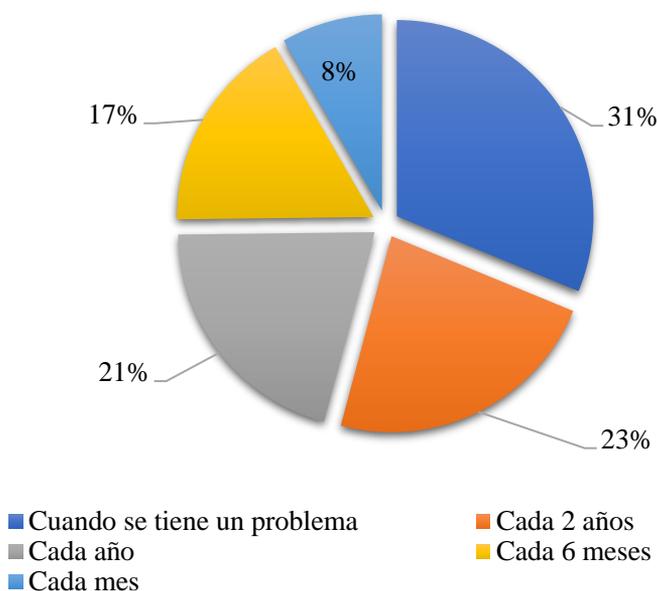


Figura 22. Respuesta de la población a cuestión SerO1.

Obviando los no contestados, en la figura 22 se observa que la respuesta más contestada por parte de la población para la cuestión en referencia a cuándo debe realizar una visita a su odontólogo fue “cuando se tiene un problema”. Un 40% de la población considera que debe de ir al dentista con una frecuencia de al menos una vez al año.

SerO1 - 2 ¿Con qué frecuencia cree usted...?	Freq.	Percent.	Cum.
Cada 6 meses	100	25.19	25.19
Cada año	82	20.65	45.84
Cada 2 años	91	22.92	68.77
Cuando se tiene un problema	124	31.23	100.00
Total	397	100.00	

Tabla 20. Distribución de la variable SerO1 para relaciones entre variables.

SerO2 - ¿Cuándo fue la última vez que visitó al dentista?	Freq.	Percent.	Cum.
No contestó	3	0.69	0.68
Hace menos de 6 meses	138	31.36	32.05
Hace 1 – 2 años	117	26.59	58.64
Hace más de 2 años	16	36.59	95.23
Nunca	21	4.77	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 21. Respuesta de la población a cuestión SerO2.

Un 36,6% de la población reconoció no haber acudido a revisión dental desde hace más de dos años, mientras que un 31,4% sí lo hizo hace menos de seis meses. El 58 % de la población ha acudido a su odontólogo hace menos de dos años.

SerO2 - 2 ¿Cuándo fue la última vez que visitó al dentista?	Freq.	Percent.	Cum.
Hace menos de 6 meses	138	31.58	31.58
Hace 1 – 2 años	117	26.77	58.35
Hace más de 2 años	161	36.84	95.19
Nunca	21	4.81	100.00
Total	437	100.00	

Tabla 22. Distribución de la variable SerO2 para relaciones entre variables.

SerO3 - Conteste esta pregunta sólo si no ha ido al dentista en los últimos 2 años. ¿Por qué motivo no fue?	Freq.	Percent.	Cum.
Si he acudido	236	59.30	59.30
No he tenido problemas	55	13.82	73.12
Por razones económicas	66	16.58	89.70
Por temor	18	4.52	94.22
El motivo no era demasiado grave	14	3.52	97.74
Demasiado ocupado	9	2.26	100.00
Total	398	100.00	

Tabla 23. Respuesta de la población a cuestión SerO3.

¿Conteste esta pregunta sólo si no ha ido al dentista en los últimos 2 años. ¿Por qué motivo no fue?

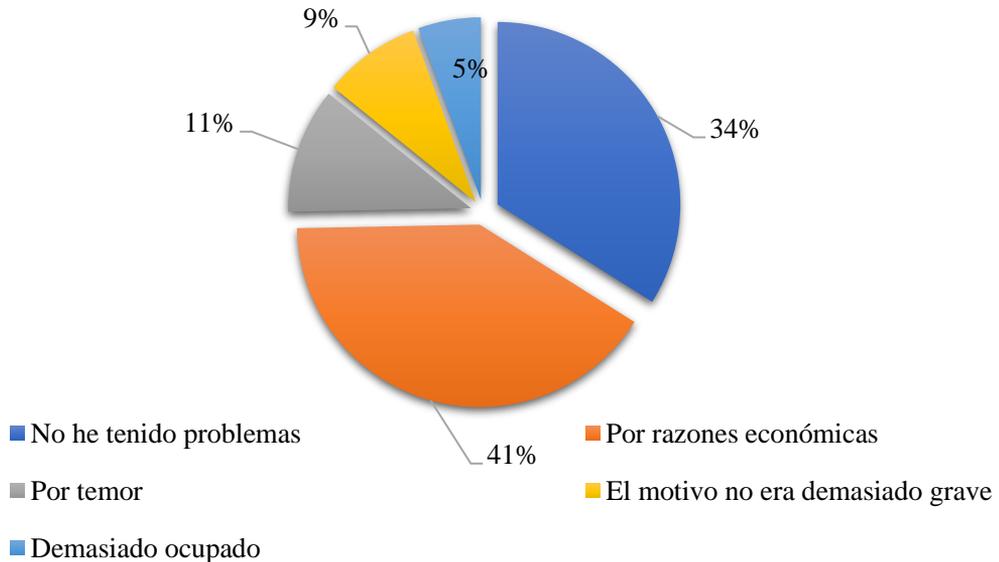


Figura 23. Respuesta de la población a cuestión SerO3, obviando aquellos que sí acudieron.

La cuestión SerO3 tuvo incongruencias que hacía compleja su interpretación y que fueron resueltas en un proceso de limpieza de datos,

siendo el principal problema por el que no se acudió al dentista en los últimos dos años las razones económicas, representando un 41% de las respuestas. En la figura 23 se reflejan los principales motivos, entre los que destacan la ausencia de problemas o, en caso de haberlos, la insuficiente gravedad del mismo.

SerO4 - ¿A qué tipo de clínica acudió?	Freq.	Percent.	Cum.
Particular	242	55.00	55.45
Seguridad social	141	32.05	87.05
No lo se, no contesto	57	12.50	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 24. Respuesta de la población a cuestión SerO4.

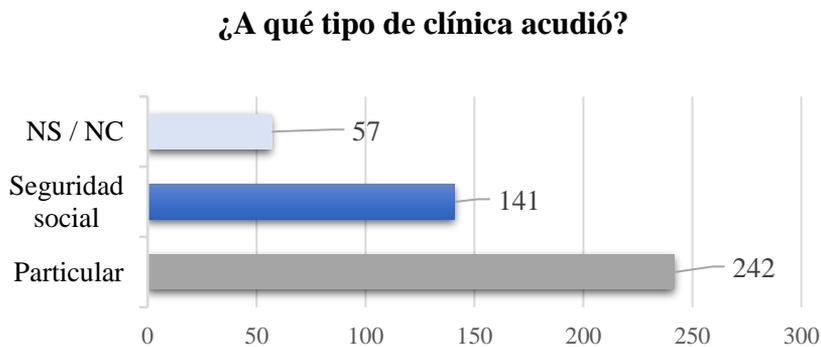


Figura 24. Respuesta de la población a cuestión SerO4.

El 55 % de la población acude a los servicios particulares, mientras solo un 32,5% usa aquellos que la Seguridad Social pone al servicio de la población. Esto puede deberse a las largas listas de espera existentes el servicio público de salud mexicano. Para realizar las asociaciones entre variables, solo se tomaron en cuenta aquellos sujetos que seleccionaron entre

servicio público o privado, obviando los que optaron por el “no se, no contesto”

SerO5 - ¿Piensa usted que tener dinero es importante para visitar al odontólogo?	Freq.	Percent.	Cum.
Mucho	160	36.36	36.36
Bastante	98	22.27	58.64
Algo	116	26.36	85.00
Poco	29	6.59	91.59
Nada	18	4.09	95.68
No se, no contesto	19	4.32	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 25. Respuesta de la población a cuestión SerO5.

¿Piensa usted que tener dinero es importante para visitar al odontólogo?

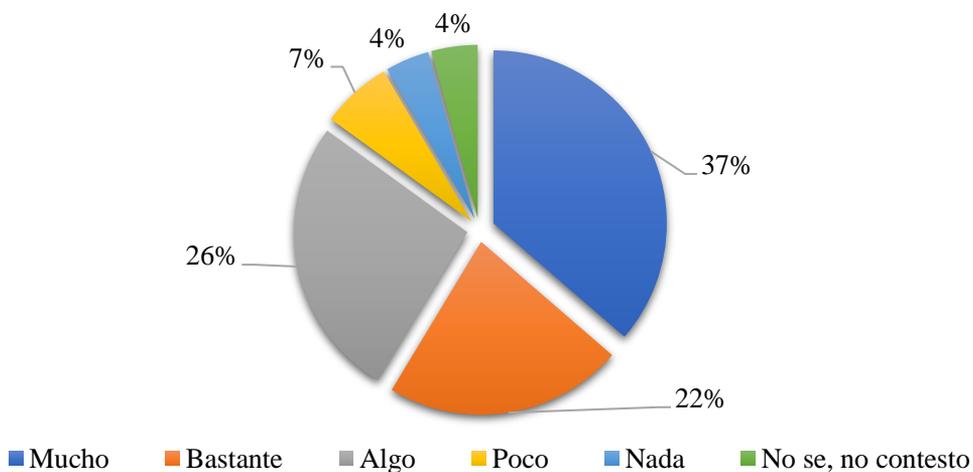


Figura 25. Respuesta de la población a cuestión SerO5.

Con objeto de ser más precisos en el análisis entre variables, obviamos las respuestas no contestadas de la población y agrupamos algunas categorías que podía interpretarse como similares, estableciendo una población útil para analizar de 421 individuos, de los cuales el 61,28% pensaba que el disponer de dinero suficiente era bastante o muy importante para poder acudir al odontólogo.

SerO5 - 2 ¿Piensa usted que tener dinero es importante para visitar al odontólogo?	Freq.	Percent.	Cum.
Mucho	160	38.00	38.00
Bastante	98	23.28	61.28
Algo	116	27.55	88.84
Poco	47	11.16	100.00
Total	421	100.00	

Tabla 26. Distribución de la variable SerO5 para relaciones entre variables.

SerO6 - En caso de que usted necesitase un puente o una prótesis dental, acudiría a:	Freq.	Percent.	Cum.
Clínica dental	277	62.95	62.95
Laboratorio protésico	50	11.36	74.32
No se, no contesto	113	25.68	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 27. Respuesta de la población a cuestión SerO6.

¿En caso de que usted necesitase un puente o una prótesis dental, acudiría a:

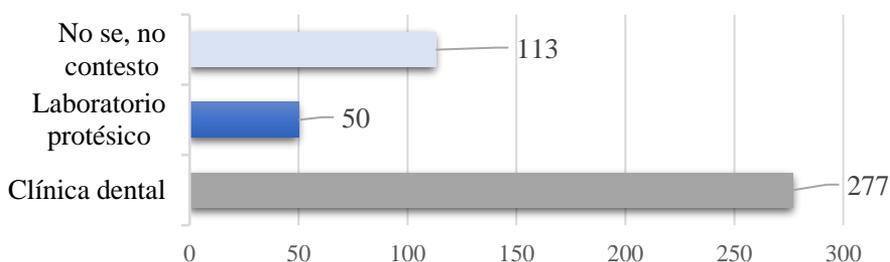


Figura 26. Respuesta de la población a cuestión SerO6.

La mayor parte de la población seleccionó acudir a una clínica dental en caso de precisar un tratamiento prostodóntico, mientras que solo el 11,36 eligieron acudir a un laboratorio dental. Llama la atención el % de respuestas con “no lo se, no contesto”. Esto podría deberse a que la población estudiada no ha tenido experiencia alguna con la odontología rehabilitadora y carecen de criterio para la respuesta a esta pregunta. Para realizar el cruce entre variables, se seleccionaron solamente aquellos sujetos que contestaron o un establecimiento u otro, quedando una población de 327 individuos.

SerO6 - 2 En caso de que usted necesitase un puente o una prótesis dental, acudiría a:	Freq.	Percent.	Cum.
Clínica dental	277	84.71	84.71
Laboratorio protésico	50	15.29	100.00
Total	327	100.00	

Tabla 28. Distribución de la variable SerO6 para relaciones entre variables.

6.4 Hábito tabáquico

Fumador	Freq.	Percent.	Cum.
Si	32	15.31	15.31
No	177	84.69	100.00
Total	209	100.00	

Tabla 29. Hábito tabáquico en la población urbana.

El hábito tabáquico solamente fue registrado en los 209 sujetos que tuvieron como lugar de residencia la ciudad de Mérida, con el objetivo dar riqueza a nuestro análisis e intentar relacionar el consumo de tabaco con la patología periodontal. De la población urbana atendida en el proyecto, solamente un 15,31% era fumador, relacionado de forma estadísticamente significativa al género, siendo más frecuente en el sexo masculino ($p=0,027$).

6.5 Estado de salud general

SE-76 - ¿Cómo es su salud general?	Freq.	Percent.	Cum.
Muy buena	68	15.45	15.45
Buena	234	53.18	68.64
Rugular	124	28.18	96.82
Mala o muy mala	14	3.18	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 30. Distribución de la variable salud general en la población.

Un 68% de la población considera que su salud es buena o muy buena, mientras que solamente el 3% la considera mala o muy mala. Aproximadamente 3 de cada 10 individuos consideran su estado de salud como regular.

SE-77 ¿Tiene alguna enfermedad o problema de salud crónico?	Freq.	Percent.	Cum.
Si	162	36.82	36.82
No	278	63.18	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 31. Distribución de la variable "padece alguna enfermedad crónica" en la población.

SE 77a – Indique cuál	Freq.	Percent.	Asociación (p<0,05)
Diabetes	37/440	8.41	Edad, escolaridad
HTA	51/440	11.59	Edad, escolaridad
Colesterol	21/440	4.77	(-)
Patología digestiva	34/440	7.73	Residencia, SE
Depresión	12/440	2.73	(-)
Ansiedad	12/440	2.73	(-)
Otras patologías	58/440	13.18	(-)
Total	440/440	100.00	

Tabla 32. Distribución de las patologías sistémicas en la población.

El 37% de nuestra muestra afirmó padecer alguna patología sistémica de evolución crónica. Un 11% de la población padece problemas de tensión, un 8% Diabetes Mellitus y un 7% problemas digestivos.

6.6 Distribución de valores IPC por sextantes

IPC - SEXTANTE 1	Freq.	Percent.	Cum.
0 - Sano	111	25.23	25.23
1 - Hemorragia	105	23.86	49.09
2 - Cálculo	163	37.05	86.14
3 - Bolsas de 3-6mm	38	8.64	94.77
4 - Bolsas + 6mm	7	1.59	96.36
X - Sextante excluido	16	3.64	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 33. Distribución valor IPC sextante 1.

En el primer sextante, el resultado más encontrado en la población fue la presencia de cálculo en un 37% de los individuos. El porcentaje de pacientes que presentaron salud periodontal en el primer sextante fue del 25%, mientras que un 10% presentaban situaciones clínicas compatibles con periodontitis.

IPC - SEXTANTE 2	Freq.	Percent.	Cum.
0 - Sano	192	43.63	43.63
1 - Hemorragia	130	29.55	73.18
2 - Cálculo	79	17.95	91.14
3 - Bolsas de 3-6mm	21	4.77	95.91
4 - Bolsas + 6mm	3	0.68	96.59
X - Sextante excluido	15	4.32	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 34. Distribución valor IPC sextante 2.

En referencia al resultado más encontrado del segundo sextante, el estado de salud periodontal fue el más frecuente, representado en un 43.63% de los individuos. El valor 1 se encontró en un 25% de la población y el 5% de los pacientes presentaron signos compatibles con enfermedad periodontal.

IPC - SEXTANTE 3	Freq.	Percent.	Cum.
0 - Sano	97	22.05	22.05
1 - Hemorragia	97	22.05	22.05
2 - Cálculo	185	42.05	86.14
3 - Bolsas de 3-6mm	33	7.50	93.64
4 - Bolsas + 6mm	6	1.36	95.00
X - Sextante excluido	22	5.00	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 35. Distribución valor IPC sextante 3.

IPC - SEXTANTE 4	Freq.	Percent.	Cum.
0 - Sano	108	24.55	24.55
1 - Hemorragia	111	25.23	49.77
2 - Cálculo	163	37.05	86.82
3 - Bolsas de 3-6mm	29	6.59	93.41
4 - Bolsas + 6mm	8	1.82	95.23

X - Sextante excluido	21	4.77	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 36. Distribución valor IPC sextante 4.

El tercer sextante tuvo como valor más encontrado la presencia de cálculo con una frecuencia de un 42% de los individuos. Un 22% de los pacientes presentaros un estado de salud periodontal y el 8.86% signos compatibles con enfermedad periodontal.

El 37% de pacientes presentaron cálculo en el cuarto sextante, siendo el valor más frecuente del IPC en este sector. Los individuos sanos representaron al 24.55% de la población, mientras que un 8,4% presentaron signos compatibles con enfermedad periodontal.

IPC - SEXTANTE 5	Freq.	Percent.	Cum.
0 - Sano	139	31.59	31.59
1 - Hemorragia	85	19.32	50.91
2 - Cálculo	186	42.27	93.18
3 - Bolsas de 3-6mm	21	4.77	97.95
4 - Bolsas + 6mm	5	1.14	99.09
X - Sextante excluido	4	0.91	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 37. Distribución valor IPC sextante 5.

En referencia al quinto sextante, el valor más encontrado fue la presencia de cálculo, en un 42% de las ocasiones. Los pacientes que presentaron estados clínicos compatibles con enfermedad periodontal fueron un 5,9% de la población, mientras que los sanos representaron a un 32,6% de la misma.

IPC - SEXTANTE 6	Freq.	Percent.	Cum.
0 – Sano	109	24.77	36.36
1 - Hemorragia	109	24.77	49.55
2 - Cálculo	167	37.95	87.50
3 - Bolsas de 3-6mm	29	6.59	94.04
4 - Bolsas + 6mm	5	1.14	95.23
X - Sextante excluido	21	4.77	100.00
Total	440	100.00	

Tabla 38. Distribución valor IPC sextante 6.

El 38% de la población presentó cálculo en el sexto sextante, mientras que un 7.7% tuvo signos compatibles con enfermedad periodontal. El 24.8% de los pacientes presentó estados de salud periodontal en esta región.

6.7 Distribución del valor máximo de IPC y necesidades de tratamiento periodontal general de la población

Valor máximo de IPC	Freq.	Percent.	Cum.
0 – Sano	50	11.36	11.36
1 - Hemorragia	58	13.18	24.55
2 - Cálculo	263	53.64	78.18
3 - Bolsas de + 3 mm	93	21.14	99.32
X - Sextante excluido	3	0.68	100.00

Total	440	100.00
-------	-----	--------

Tabla 39. Distribución del valor máximo de IPC.

Un 11% de los individuos presentó un estado pleno de salud periodontal, el 13% precisó únicamente medidas de higiene oral y un 53.64% necesitó la intervención profesional mediante una tartrectomía. El porcentaje de la muestra que requería intervención periodontal por parte de un especialista fue el 21%. Solamente un 0.68% de la población eran edéntulos totales.

6.8 Distribución del valor promedio de IPC

Población	Valor promedio sextantes sanos	Dt	IC
N: 437	1.8832	0.942	1.794-1.971

Variable	Categoría	Valor promedio	Dt	Intervalo de confianza	P valor
Sexo	Hombre	1.92	0.94	1.76-2.07	0.540
	Mujer	1.86	0.93	1.75-1.97	
Edad	15-34	1.61	0.96	1.47-1.74	0.001
	35-64	2.07	0.85	1.96-2.19	
	Más 65	2.28	0.89	1.98-2.59	
Población	Urbano	1.68	0.94	1.55-1.81	0.001
	Rural	2.06	0.90	1.94-2.11	
Nivel SE	Medio urbano	1.52	0.97	1.32-1.71	0.001
	Bajo urbano	1.82	0.89	1.65-1.99	
	Bajo rural	2.06	0.90	1.94-2.18	

Escolaridad	Sin estudios	2.29	0.87	2.01-2.56	0.001
	Primaria	2.26	0.80	2.07-2.45	
	Secundaria	2.01	0.86	1.90-2.22	
	Bachiller	1.52	0.99	1.33-1.71	
	Grado universidad	1.62	0.88	1.44-1.79	

Tabla 40. Valor promedio de sextantes sanos y asociación entre variables.

El promedio de sextantes que a la exploración clínica presentaron ausencia de signo alguno de enfermedad periodontal por individuo fue de 1.88 (Dt: 0.94 IC 1.794-1.971). Respecto a las asociaciones entre variables, se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.001$) entre edad, lugar de residencia, nivel socioeconómico y la escolaridad. Se encontraron más niveles de salud periodontal cuanto más joven era el individuo, cuanto más nivel socioeconómico tenía y cuanto más estudio había alcanzado. Por otro lado, la población rural obtuvo peores resultados de salud que la urbana.

6.9 Distrución de valores promedio IPC por Sexo

	Sano	Hemorragia	Cálculo	Bolsas 3-6mm	Bolsas +6mm	Excluido
Masculino	1,79	1,35	2,17	0,46	0,079	0,12
Femenino	1,67	1,49	2,12	0,34	0,076	0,27

Tabla 41. Distribución de valores promedio de IPC por sexo. * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$.

DISTRIBUCIÓN DE VALORES IPC POR SEXO

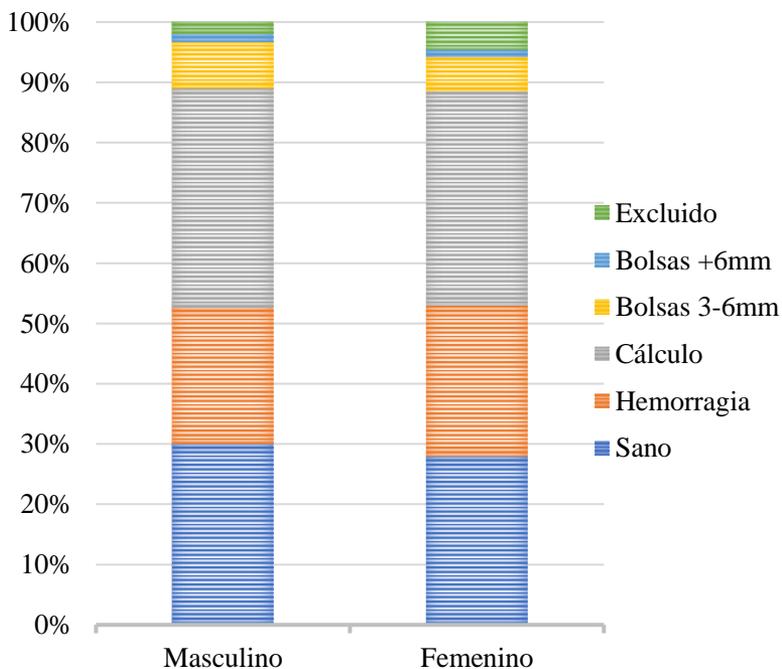


Figura 27. Distribución de valores promedio de IPC por sexo

6.10 Distribución de valores promedio de IPC por edad

	Sano***	Hemorragia**	Cálculo***	Bolsas 3-6mm***	Bolsas +6mm	Excluido***
15-34 años	2.36	1.51	1.80	0.23	0.04	0.03
35-64 años	1.19	1.51	2.50	0.51	0.10	0.161
Más 65 años	1.10	0.70	1.94	0.54	0.08	1.62

Tabla 42. Distribución de valores promedio de IPC por edad. * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$.

DISTRIBUCIÓN DE VALORES IPC POR EDAD

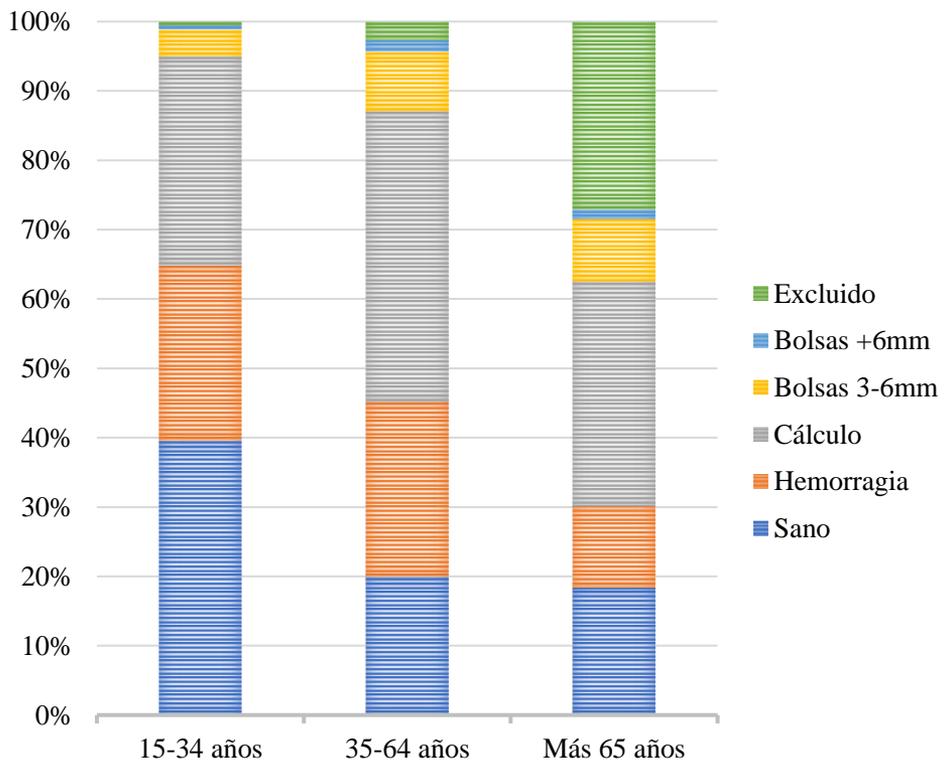


Figura 28. Distribución de valores promedio de IPC por edad

6.11 Distribución de valores promedio de IPC por lugar de residencia

	Sano***	Hemorragia	Cálculo**	Bolsas 3-6mm	Bolsas +6mm	Excluido**
Urbano	2.27	1.89	2,17	0.31	0.05	0.11
Rural	1.21	2.86	2,12	0.45	0.09	0.32

Tabla 43. Distribución de valores promedio de IPC por lugar de residencia. * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$.

DISTRIBUCIÓN DE VALORES IPC POR RESIDENCIA

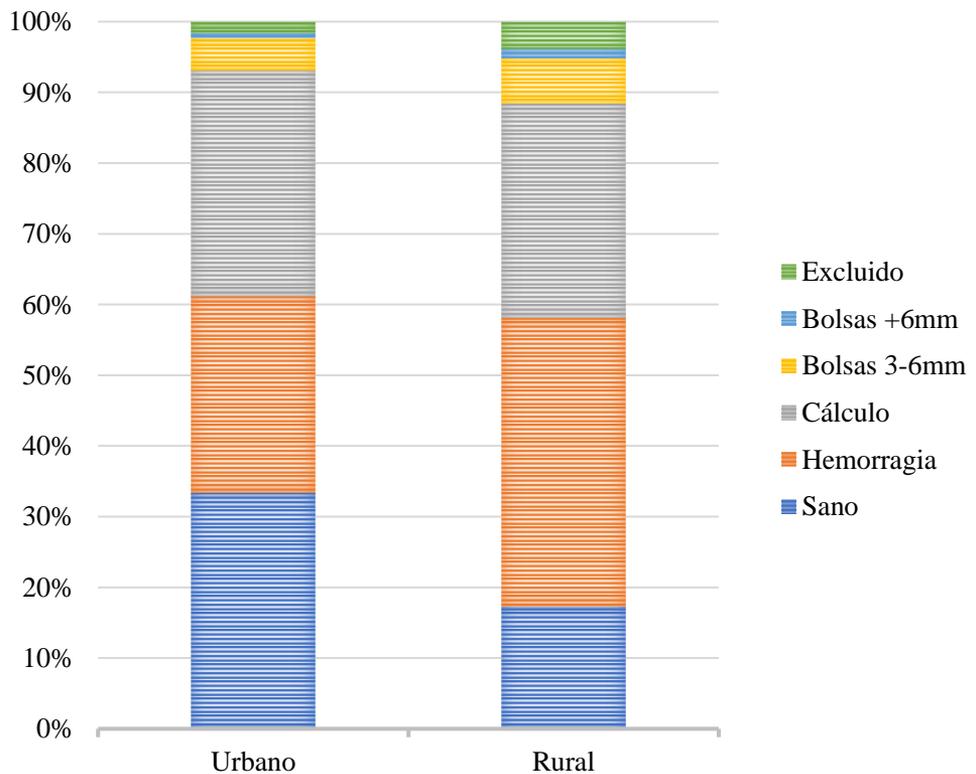


Figura 29. Distribución de valores promedio de IPC por lugar de residencia.

6.12 Distribución de valores promedio de IPC por nivel socioeconómico

	Sano***	Hemorragia	Cálculo**	Bolsas 3-6mm	Bolsas +6mm	Excluido*
Medio urbano	2.76	1.31	1.65	0.20	0.01	0.05
Bajo urbano	1.83	1.37	2.11	0.40	0.09	0.17
Bajo rural	1.21	1.53	2.36	0.45	0.09	0.32

Tabla 44. Distribución de valores promedio de IPC por nivel socioeconómico. * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

DISTRIBUCIÓN DE VALORES IPC POR NIVEL SOCIOECONÓMICO

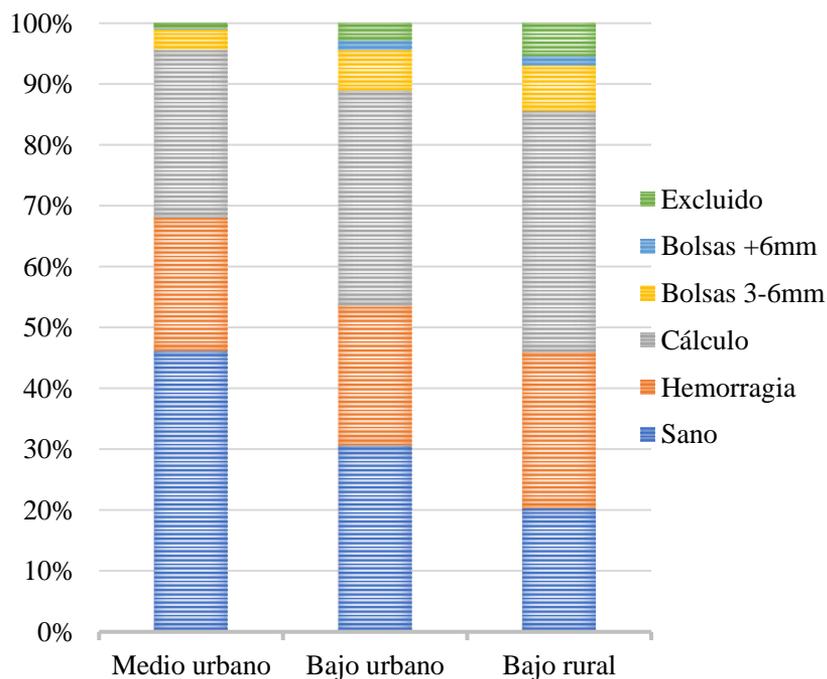


Figura 30. Distribución de valores promedio de IPC por nivel socioeconómico.

6.13 Distribución de valores promedio de IPC por escolaridad

	Sano***	Hemorragia	Cálculo*	Bolsas 3-6mm***	Bolsas +6mm**	Excluido***
Sin estudios	0.55	1.51	1.93	0.83	0.34	0.81
Primaria	1.00	1.10	2.55	0.46	0.14	0.73
Secundaria	1.42	1.50	2.45	0.52	0.025	0.05
Bachiller	2.41	1.46	1.83	0.22	0.018	0.04
Grado-Universidad	2.31	1.57	1.91	0.16	0.04	0.01

Tabla 45. Distribución de valores promedio de IPC por escolaridad. * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

DISTRIBUCIÓN DE VALORES IPC POR ESCOLARIDAD

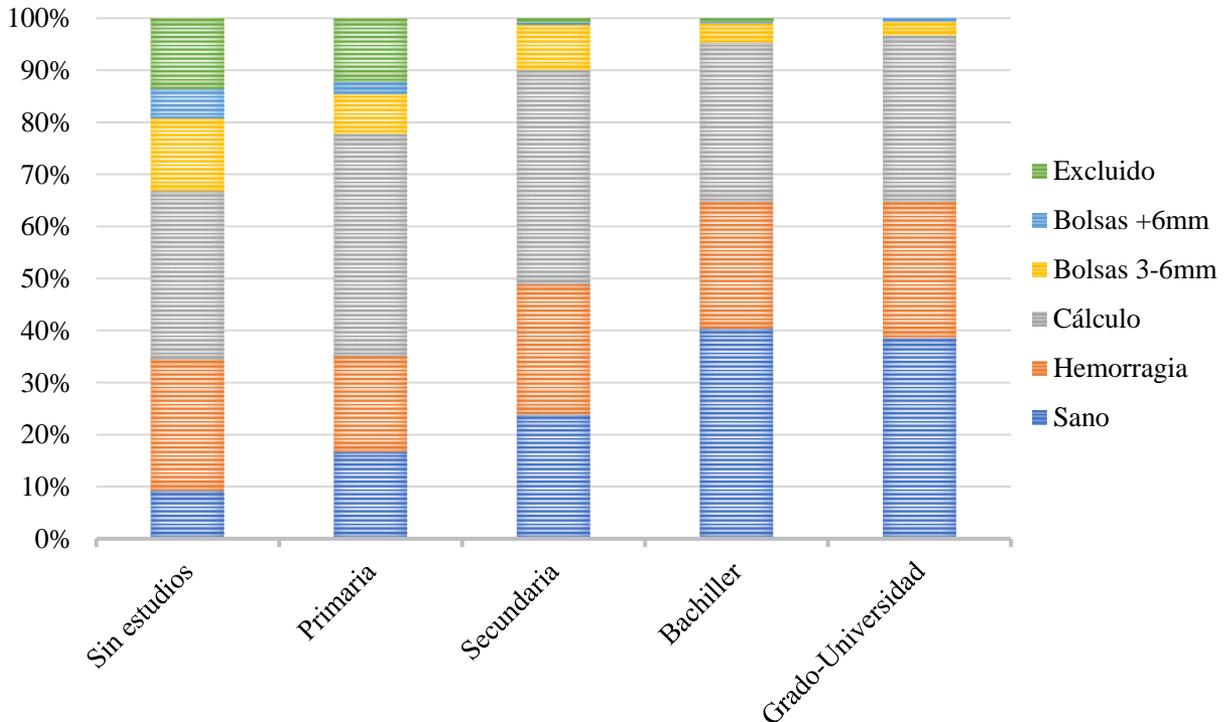


Figura 31. Distribución de valores promedio de IPC por escolaridad.

6.14 Valor promedio por sextante y relación entre variables

Valor promedio por sextantes	Promedio	Cum.
0 – Sano	1.88	1.88
1 - Hemorragia	1.44	3.32
2 - Cálculo	2.14	5.36
3 - Bolsas de 3-6mm	0.38	5.74
4 - Bolsas + 6mm	0.07	5.81
X - Sextante excluido	0.22	6.00
Total	6.00	100.00

Tabla 46. Valor promedio por sextante.

Media IPC y Variables	Promedio	Asociación (p<0,05)
Diabetes	16.34	Si
HTA	7.89	Si
Colesterol	0.80	No
Problemas digestivos	4.03	Si

Tabla 47. Relación en media de IPC y variables.





VII. DISCUSIÓN





VII. DISCUSIÓN

7.1 Grupo de estudio

La edad media de la población comprendida entre nuestros extremos acotados en los criterios de inclusión fue de 38.8 años. El grupo de edad considerado como adolescentes y adultos jóvenes, comprendidos entre los 15 y los 34 años representó un 45% de la población, mientras que el de los 35 a los 64 años el 46%. Los individuos de 65 años o más representaron un 9% de la población total. Esto podría deberse a que la esperanza de vida en México está situada en los 74 años de edad para los hombres y de 79 años para las mujeres (181). Al tratarse el proyecto de cooperación internacional de una atención odontológica voluntaria y desarrollada en horarios donde el calor era importante, este podría ser un motivo añadido que justificaría la baja participación de pacientes de la tercera edad.

La distribución de la población estudiada fue similar entre el entorno rural y el urbano, representando el 52,5% y el 47,5% del total respectivamente. A pesar de que los resultados son similares, la afluencia de participación por día en el proyecto fue mucho mayor en el medio rural que en el urbano, poniéndose de manifiesto la mayor necesidad de tratamiento de la población alejada de la urbe. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la distribución de la edad y el lugar de residencia (p valor 0,001). La población urbana se asoció a edades menores, mientras que la rural se relacionó a los grupos de mayor edad. El grupo que presentó más de la mitad de la población rural fue el de 35-64 años, mientras que, en la población urbana, el grupo con más del 50% de sus individuos fue el de 15-34 años.

En nuestro trabajo, también encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el lugar de residencia y sexo. La población femenina fue la más numerosa, los varones se distribuyeron en un 57% urbanos y un 43% rurales. Se atendieron por ende un menor porcentaje de varones en el medio rural, probablemente debido a los ya comentados horarios de atención al público del proyecto, coincidentes con la jornada laboral.

En cuanto al nivel socioeconómico, la población rural atendida en el proyecto de cooperación presentó unos ingresos muy bajos en comparación a la población urbana. Por ese motivo, todos los individuos con residencia rural se categorizaron como “nivel bajo rural”. En el medio urbano se encontró una diferencia significativa entre los niveles de ingreso de la población que formó parte del proyecto, permitiendo categorizar entre dos secciones. El “nivel bajo urbano”, con capacidad adquisitiva mayor que el “nivel bajo rural” representó un 25,8% de la población. El resto de la población urbana presentó unos niveles de ingreso considerados “estándar” de nivel medio. Estos individuos se agruparon dentro del “nivel medio urbano”, representando un 22,3% del total (182).

El 66% de la población correspondió al sexo femenino. Los horarios de realización del proyecto, al tratarse de horas que coincidían con los jornales laborales rurales, podrían haber sido el motivo de que los hombres acudieran menos al servicio. Los hombres mexicanos que viven en el entorno rural suelen ser el principal sustento económico de la familia, mientras que la mujer centra su dedicación, en mayor medida, al cuidado de la familia, aunque hay excepciones cada vez más numerosas que cambian la tendencia. En referencia a esto, en nuestro trabajo se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las variables sexo y nivel socio económico. A pesar de que no existe ninguna tendencia entre ambas variables, los hombres



presentaron por lo general un mayor nivel de ingresos que las mujeres ($p=0,006$).

En cuanto al máximo nivel de estudios alcanzados por cada persona, se obtuvieron resultados variados e interesantes de comentar. El grupo de la población que no presentó estudios fue del 10%. El 47% de la población alcanzaron estudios de al menos secundaria. De estos, casi un tercio acabó concluyendo estudios de grado superior o universidad.

Los hábitos relacionados con la salud oral fueron analizados mediante el cuestionario, correspondiente a la primera parte del dossier de investigación (ANEXOS), presentando diversos resultados y asociaciones interesantes de comentar.

Más de la mitad de la población mexicana estudiada en este trabajo presentó una alta preocupación por su salud oral, con un 54% del total. Solo a un 7% de los individuos su salud oral le preocupaba “poco”. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la preocupación por la salud oral y el lugar de residencia del individuo, su nivel socio económico y su escolaridad: Los individuos de la población rural, los pacientes con menos ingresos y aquellos que tenían menos nivel de estudios estaban más preocupados que sus homólogos en categorías. Esto podría justificarse con que estos individuos probablemente no estarían gozando de un buen estado de salud oral, por ello su preocupación por la misma podría ser más alta (183).

El auto reporte del principal problema identificado de la boca de la población estudiada fue “caries sin empastar”, representando un 36,21% del

total, seguido por un 14% que presentaba dolor y un 9% a los que las encías le sangraban. Un 16% de la población aseguró presentar “otros problemas” y un 7% no presentar problema alguno. No se encontró ninguna asociación entre variables respecto a este tema en la población estudiada.

Un 54% de la población estudiada aseguró cepillarse los dientes 3 veces al día, un 34% lo hace 2 veces y un 11% 1 vez o menos de 1 vez al día. El hábito de cepillado se asoció de forma significativa al sexo femenino, que presentó mejores niveles en cuanto a frecuencia de cepillado que los hombres ($p=0.040$), de forma similar a resultados de otros estudios (184). El lugar de residencia y el nivel socioeconómico también presentaron asociaciones estadísticamente significativas ($p=0,023$ y $p=0,039$), siendo mejores los cuidados en ambientes con menor capacidad adquisitiva y en las poblaciones no urbanas. En nuestro estudio esto puede apreciarse en datos como, por ejemplo, que los que se cepillan 3 veces al día son el 62% de la población rural, mientras que, en el caso de la urbana, el porcentaje de la población que también lo hace es un 51%. Por otra parte, el 61 % de los sujetos de nivel socioeconómico bajo rural se cepilla 3 veces al día, mientras que solo el 46,33% de los de nivel socioeconómico medio urbano lo hace. Estas relaciones coinciden con otros estudios en la materia (185,186).

Prácticamente el 99% de la población estudiada usa el cepillo manual. De los 440 individuos con los que cuenta nuestra población de estudio, solo 3 mujeres aseguraron usar cepillo eléctrico, combinándolo en el caso de dos de ellas con cepillo manual. Este dato puede poner de manifiesto la baja capacidad adquisitiva de la población para productos “de lujo” en el cuidado de la higiene oral, ya que un cepillo eléctrico de baja gama multiplica, entre 5 y 10 veces, el valor de uno manual.

Respecto a los productos de refuerzo en la higiene oral, 4 de cada 10 individuos de la población usaban pasta y otros elementos, mientras que el 61% solamente utilizaba dentífrico como producto de complemento en la higiene oral. Se encontraron asociaciones entre esta variable y la edad, se identificó que en los más jóvenes fue más frecuente el uso de productos añadidos ($p=0,019$). También se relacionó con lugar de residencia ($p= 0,001$), nivel socioeconómico ($p=0,001$) y nivel de estudios alcanzados ($p=0,001$). La población rural y los individuos con menores estudios alcanzados suelen usar con mayor frecuencia “solo pasta”. Por otro lado, cuanto mayor es el nivel socioeconómico hay mayor relación con el hecho de usar pasta y otros productos. *Olczac y Cols.* en Polonia relacionaron el uso de productos de higiene oral con el sangrado gingival. Para el grupo polaco, cuantos menos productos se utilizan, mayor prevalencia de sangrado en los adolescentes (187). La asociación entre el uso de dentífrico y otros productos de higiene bucal por nivel socioeconómico ha sido observada desde hace años en otros estudios, tanto mexicanos como internacionales (188,189).

La evaluación de la utilización de los servicios odontológicos públicos y privados por parte de la población puede aportar mucha información que es de utilidad en el análisis de la distribución de las patologías orales y en el análisis del perfil socio económico del paciente. Según los resultados de nuestro estudio, el 25% de la población piensa que es necesario acudir al dentista una vez cada 6 meses, mientras que, en el otro extremo, el 31% piensa que solo se debe acudir cuando se tiene un problema. Un 21% y un 23% del total de los individuos cree que, por otro lado, es preciso acudir 1 vez al año o 1 vez cada 2 años respectivamente. Tras el análisis de esta variable, se identificó una asociación con la edad ($p=0,043$). Se observó que el grupo de

población más concienciado con las revisiones periódicas cada 6 meses la de 35-64 años. Los jóvenes, por el contrario, asocian más la necesidad de acudir al dentista con “cuando se tiene un problema”. Aunque se esperaba encontrar diferencias estadísticamente significativas con otras variables como con el máximo nivel de estudios alcanzados, no obtuvimos resultados concluyentes al respecto.

Respecto a cuándo había sido la última vez que el individuo había acudido su odontólogo, un 31% respondió con “hace menos de 6 meses”. Un 27% había acudido había entre 1 año y 2 años, un 37% hace más de dos años y un 5% aseguró no haber ido nunca al dentista. Estos resultados ponen de manifiesto que muchos de los individuos de la población no han tenido bien controlada su salud oral por parte de un profesional, aunque los resultados son sensiblemente mejores que otros estudios en poblaciones rurales. Para la población estudiada por parte de *García-Pérez y Cols.*, con altos niveles de necesidad de tratamiento periodontal, solo un 17,9% había acudido al dentista durante el último año (100). A pesar de que no se encontró asociación entre otras variables, la distribución de las respuestas a esta cuestión fue similar entre hombres y mujeres y, en referencia al nivel socioeconómico, se encuentra un porcentaje mayor de población de los que nunca han acudido al odontólogo en los niveles de ingresos más bajos. Lo cual es similar a lo observado a otros estudios, donde se muestra la desigualdad en la cobertura de salud asociada al nivel socioeconómico (190,191).

Se identificó que 4 de cada 10 pacientes atendidos en el proyecto no acuden a su odontólogo desde hace al menos dos años. En referencia a lo anterior, se analizó el motivo por el cual estos individuos no habían acudido a su dentista en ese tiempo. Cabe destacar que el principal motivo de no acudir al servicio de odontología fue no disponer de suficientes recursos

económicos, siendo esta la respuesta de un 40% de la población. Por otro lado, hasta un 42% de los individuos aseguraron no haber tenido problemas en la boca o que, si los hubo, no fueron graves.

El 55% de la población de nuestro estudio, que había acudido a su odontólogo hacía menos de 2 años, lo hizo de forma privada, mientras que un 32,5% lo hizo a la seguridad social. Un total de 57 individuos, representando a un 12,5% de la población no había acudido nunca al dentista o, si lo había hecho, no tenían constancia de la naturaleza empresarial de la clínica a la que acudió. En nuestra investigación se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre esta variable y el nivel socio económico ($p=0.001$). La población rural suele utilizar el servicio público, mientras que el servicio privado gana más peso en la elección de los individuos con residencia urbana.

Para un 61% de los individuos estudiados en nuestra investigación, tener dinero es bastante o muy importante para poder acudir al dentista. Esta variable se asoció al lugar de residencia ($p=0,001$), el nivel socio económico ($p=0,001$) y la escolaridad ($p=0,001$) de la población. Para la población rural, para los individuos con menos ingresos y para aquellos que menos estudios alcanzaron, contar con solvencia económica fue más importante para acudir al odontólogo.

Respecto a la cuestión sobre a qué establecimiento iría en caso de precisar una prótesis estomatológica, el 85% las respuestas válidas aseguraron acudir a una clínica dental, mientras que la opción de acudir a un laboratorio representó el 15% restante. Esta variable se asoció al lugar de residencia ($p=0,009$), encontrándose el mayor de los porcentajes de respuestas “acudiría

a un laboratorio dental” en la categoría rural. De los 50 que contestaron la opción de laboratorio, un 74% fue rural. Es posible que las limitaciones económicas del grupo rural expliquen el por qué decidan acudir al laboratorio dental para su atención.

En cuanto a la salud general de la población, un 68% de los individuos aseguraron gozar de un estado de salud bueno o muy bueno, mientras que solo un 4% consideró su salud como mala o muy mala. El 37% de los pacientes del proyecto incluidos en nuestra investigación comentó padecer algún problema de salud crónico. Esta última variable se asoció de forma estadísticamente significativa con el sexo, la edad y la escolaridad ($p < 0,05$). Según nuestros resultados, el sexo femenino y el hecho con tener menor nivel de estudios presentaron mayor asociación a la patología sistémica. La edad resultó estar asociada con una tendencia a enfermar con el paso de los años.

Respecto a las patologías sistémicas más frecuentes en la población, un 23% de los enfermos padecían diabetes mellitus tipo I o II, un 34% padece problemas de tensión o cardiopatías y un 21% tuvo problemas digestivos graves. Tanto los problemas de tensión como la diabetes mellitus se asociaron de forma estadísticamente significativa ($p < 0,05$) al nivel de escolaridad y a la edad, siendo más frecuentes cuanto menor fue el nivel de estudios alcanzados por el individuo y en los grupos más mayores. Los problemas digestivos se asociaron ($p < 0,05$) a los residentes en el medio rural y mayor nivel socioeconómico.

Estos datos coinciden con las principales causas de morbilidad que estudiaron en el año 2016 por el grupo de *Soto-Estrada y Cols.* Cabe destacar que las enfermedades periodontales se sitúan en el quinto lugar en cuanto a

prevalencia de principales motivos de morbilidad, con una tasa de 9,3 por 1000 habitantes (73).

7.2 Valores más frecuentes y promedios por sextantes

El valor IPC más frecuentemente encontrado en nuestro estudio fue el 2 en todos los sextantes, excepto en el sextante 2, correspondiente a la región maxilar anterior, coincidiendo con lo recogido en el informe SIVEPAB más actual publicado en el año 2018 (176). El déficit de higiene oral de la población, unido a la presencia de la desembocadura de los conductos salivares de Stenon y Wharton en las regiones posteriores y anteroinferiores, podrían justificar este hecho.

Otros estudios que hablan sobre prevalencia de enfermedad periodontal con un método similar nos muestran valores dispares en relación con el análisis del IPC global. La forma más usada para su discusión, por lo general, ha sido establecer un valor promedio de los sextantes que necesitaban tratamiento.

Respecto al valor promedio de IPC encontrado en nuestro estudio, 1,88 sextantes presentaban un periodonto saludable, mientras que 1,44 presentaron signos de gingivitis. El valor promedio más alto encontrado fue la presencia de cálculo, con valores de 2,14 sextantes por paciente. Podemos decir que los niveles de patología periodontal encontrados en la población no fueron muy elevados, con valores de 0,45 sextantes por paciente. Aunque la población no presenta una preocupante incidencia de niveles graves de la enfermedad, la

necesidad de tratamiento periodontal en alguna de sus fases se sitúa en 4,12 sextantes por individuo, lo cual es elevado.

Considerando que la atención profesional está compuesta por la realización de detartrajes y de procedimientos quirúrgicos periodontales, autores como *Hamasha y Cols.* y *Doncel y Cols.* se estudiaron esta variable en jóvenes y adultos jóvenes, arrojando resultados de que 1,57 y 1,46 sextantes de la población estudiada precisaban tratamiento periodontal profesional respectivamente (192,193). Sin embargo, autores mexicanos como *Marianela Garza y García Conde y Cols.*, que estudian esta variable en poblaciones con mayor diversidad en los grupos de edad, muestran valores mucho más altos. Para Garza, el valor 3 fue el más frecuente en el registro de los sextantes, mientras que para *García Conde y Cols.*, hasta 3,6 sextantes de media necesitaban tratamiento periodontal profesional (69,92).

En nuestra muestra, el valor más frecuente encontrado en los sextantes fue la presencia de cálculo, mientras que el promedio de sextantes que precisaban cuidados profesionales fue de 2,68. Esto hace pensar que, aunque la necesidad de tratamiento es elevada, los niveles de enfermedad periodontal de nuestra población son ligeramente mejores que los de otros estudios realizados en México.

7.3 IPC máximo

En el grupo de estudio únicamente el 11.36% tenía todos los sextantes sanos, desde el punto de vista periodontal. La presencia de cálculo, como valor máximo se registró en más de la mitad del grupo de estudio y bolsas periodontales se detectaron en más de una quinta parte de los participantes. Esta información es importante porque nos permite identificar una elevada necesidad de atención desde el punto de vista periodontal y no solo de

eliminación de sarro sino también de intervenciones más complejas dada la presencia de bolsas periodontales. La literatura nacional e internacional encuentra en la necesidad de tratamiento periodontal a un aliado en las comparaciones. La presencia de placa dental es considerada un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad periodontal, y puede considerarse una necesidad de un tratamiento determinado. Si bien hay estudios que no analizan CPTIN, que haya presencia de placa bacteriana en un individuo implica una necesidad de, al menos, reforzar sus cuidados de higiene oral.

En cuanto a la necesidad de algún tipo de tratamiento periodontal, el 89% de la población estudiada necesitó, al menos, enseñanza de higiene oral en alguno de sus sextantes. Esto pone de manifiesto que existe, por lo general, hábitos de higiene oral pobres, aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre variables respecto al valor máximo encontrado del IPC por individuo. A continuación, exponemos una tabla comparativa en referencia a la necesidad de al menos “enseñanza en higiene oral” de los principales autores de referencia en cuanto a estudios similares:

Autor	Año	País	CPTIN > 0 en porcentaje
Hamasha y Cols. (192)	2006	India	72%
Doncel y Cols. (193)	2008	Cuba	61%
Galindo (93)	2009	México	38% y 54%
García-Conde y Cols. (69)	2010	México	94%
Fuentes-Fuentes (132)	2015	Chile	100%
García-Pérez y Cols. (100)	2015	México	88,5%
Chen X y Cols. (194)	2018	China	61%
Taboada y Cols. (34)	2018	México	100%
Morales y Cols.	2020	México	89%

Tabla 48. Comparativa de literatura internacional sobre necesidad de "al menos enseñanza en la higiene oral".

En los estudios epidemiológicos sobre la enfermedad periodontal se pone de manifiesto que la necesidad de proponer mejoras de la higiene oral es evidente en la población. *Chen X y Cols.*, *Hamasha y Cols.* y *Doncel y Cols.* cuentan con algunos de los valores más bajos de la tabla asumiendo que de por sí son altos (192–194). Esto podría deberse a que las poblaciones que estos autores estudian oscilan entre los 14 y los 23 años, encontrando mejores estados periodontales en sus poblaciones.

Sin embargo, en estudios cuyas poblaciones eran más amplias en cuanto a grupos de edad se evidencian valores más altos. A pesar de que nuestra población no presentaba una gravedad preocupante en cuanto a los niveles de EP, encontramos una de necesidad de tratamiento elevada. Teniendo en cuenta estos datos y considerando que, como comentamos anteriormente, según los resultados de nuestro estudio los cuidados personales de higiene oral de la población analizada son escasos, es preciso proponer ideas para mejorar la salud oral de la población.

Otra forma de interpretar los valores CPTIN podría ser la necesidad de la actuación profesional respecto a la enfermedad periodontal. Realizar una tartrectomía es un acto operatorio profesional que no está recogido en el catálogo CAUSES (75), siendo de gran utilidad evaluar la necesidad de la misma por parte de la población. Considerando “al menos necesita tartrectomía”, se exponen los valores para autores relevantes en la materia:

Autor	Año	País	CPTIN > 1 en porcentaje
Tascon y Cols. (195)	2006	Colombia	92%
Doncel y Cols. (193)	2007	Cuba	(+50%)
Minaya y Cols. (89)	2007	México	62,7%
Marianela Garza (92)	2009	México	45%
Galindo 2009 (93)	2009	México	47%
García-Conde y Cols. (69)	2010	México	89%
Sánchez García y Cols. (95)	2014	México	79.8%

Holde y Cols. (196)	2015	Noruega	49.5%
Serrano y Cols. (197)	2018	Colombia	43%
Taboada y Cols (34)	2018	México	75%
Islas Granillo y Cols. (101)	2019	México	80%
Morales y Cols.	2020	México	75%

Tabla 49. Comparativa de literatura internacional sobre necesidad de "al menos tartrectomía".

Los resultados encontrados en la literatura internacional son variados, aunque todos acaban traducándose en que existe una alta necesidad de intervención profesional. Para autores como *Marianela Garza, Galindo y Holde*, que son los trabajos que más bajos valores muestran en nuestra tabla, aproximadamente 5 de cada 10 pacientes necesitan una consulta de periodoncia (92,93,198). Las altas necesidades (92%) que muestran autores como *Tascon y Cols.* pueden deberse al bajo nivel sociocultural y económico mostrado en su población, en su totalidad pacientes de una Facultad Odontológica (195).

En nuestra población, más de 7 de cada 10 pacientes precisaron al menos una tartrectomía, poniéndose de manifiesto que existe una alta necesidad de tratamiento periodontal de la población yucateca que no está siendo atendida por parte del Sistema de Salud Mexicano.

7.4 EP y sexo

Por lo general podemos decir que, en nuestro estudio, las necesidades de tratamiento en función al género fueron muy similares. El sexo masculino presentó ligeramente una mayor necesidad de tratamiento periodontal por

parte de un especialista que el sexo femenino, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa.

En cuanto a la relación existente entre el género y la prevalencia o necesidades de tratamiento de la enfermedad periodontal, en la literatura encontramos resultados dispares. En América latina autores como *Marianela Garza y Fuentes Fuentes* determinan que existe una mayor prevalencia y gravedad de enfermedad periodontal en los hombres (92,132).

Durante el año 2018 y 2019, grupos de investigación Noruegos encabezados por *Holde y Cols.*, Polacos por *Olckzac y Cols.* también ponen de manifiesto la misma premisa (187,196).

Para el grupo de *Idrees y Cols.* el sexo masculino presenta una mayor necesidad de tratamiento en comparación con las mujeres. Por otra parte *Farsi y Cols.* relacionan al sexo masculino con peores hábitos de higiene oral y uso de servicios odontológicos, encontrando por ende peores niveles en su estado periodontal (184,199).

Si bien EP se asocia históricamente al sexo masculino, estudios clínicos desarrollados en México como el de *García Conde y Cols.* y en otros países latinoamericanos como el de *Fuentes Fuentes y Cols.*, muestran una asociación entre mayor necesidad de tratamientos complejos y género femenino (69,132). El grupo de *Taboada y Cols.* coinciden con estos resultados, demostrando que las mujeres estudiadas presentaron mayores niveles de placa y peor estado periodontal que los hombres (34). No obstante, en el presente estudio las diferencias por sexo no fueron significativas.

7.5 EP y edad

En nuestro estudio encontramos una relación estadísticamente significativa entre la enfermedad periodontal y la edad ($p=0.001$), existiendo un empeoramiento progresivo del estado periodontal cuanto más edad se tiene. Podemos decir que, según nuestros resultados, existe una tendencia al aumento de los valores promedio de enfermedad cuanto mayor es el grupo etario, siendo a la inversa en los indicadores de salud periodontal.

A lo largo de los años esto ha sido objeto de estudio para muchos autores. Se ha demostrado que la enfermedad periodontal guarda relaciones que podemos resumir en la siguiente tabla:

A mayor edad, mayor prevalencia de enfermedad periodontal ó a mayor edad, mayor severidad de enfermedad periodontal	A mayor edad, mayor necesidad de tratamiento periodontal complejo	A mayor edad, mayor pérdida de dientes como consecuencia del desarrollo de la enfermedad periodontal
Garza 2008 (92) , Encuesta de salud oral en España 2015 (51) , Tascon y Cols (195) , Minaya y Cols (89,99) , Sánchez García y Cols (95) , Holde y Cols (196,198) , Fuentes Fuentes y Cols (132)	Sánchez García y Cols (95) , Doncel y Cols (193) , Meneses y Cols (200) , Islas Granillo y Cols (101)	Bravo y Cols (51) , Sánchez García y Cols (95) , Islas Granillo y Cols (98) , Tonetti y Cols (116) , Minaya y Cols (99)

Tabla 50. Comparativa de la literatura internacional consultada sobre las asociaciones de la enfermedad periodontal.

La relación entre la edad y la prevalencia y severidad de la periodontitis no es siempre fácil de comprender. Según *Persson y Cols.*, los estudios epidemiológicos indican un incremento en el deterioro periodontal con la edad, pero esto no significa que la periodontitis sea una enfermedad a

consecuencia del envejecimiento. Los cambios en el periodonto atribuibles solamente a la edad no son suficientes para conducir a la pérdida dentaria (128,129).

Con el paso del tiempo las capacidades físicas y sistémicas del individuo se van menguando, que a su vez está siendo expuesto durante más ocasiones a los factores de riesgo desencadenantes de la enfermedad. Muchos autores mexicanos como *Marianela Garza, Minaya y Cols.* o *Sánchez García y Cols.* identifican estos hechos como la causa de que tanto la prevalencia como la severidad de la enfermedad periodontal aumente con la edad (89,92,95,99)

Otros autores nacionales mexicanos como *Sánchez García y Cols.* e *Islas Granillo y Cols.* e internacionales como *Doncel y Cols.* y *Meneses y Cols.* argumentan que existe una relación entre la edad del sujeto y el aumento de las necesidades de tratamiento complejo por parte del periodoncista (95,101,193,200).

En los últimos datos del informe SIVEPAB se observó que el porcentaje de pacientes con un periodonto sano (código "0") disminuye con la edad, para el grupo de 20 a 24 años de edad fue 50.8%, para el de 40 a 44 años 40.7% y sólo 33.4% en el grupo de 75 a 79 años (176). Para los grupos de 15-34 años, 35-64 años y mayores de 65 años estudiados en nuestro trabajo, los valores de código "0" tienen una tendencia similar, reduciéndose desde 2,36 a 1,10 de forma progresiva y presentando diferencias estadísticamente significativas ($p=0,001$).

En este mismo informe, con el avance de la edad, el porcentaje de pacientes con bolsas superficiales y profundas aumenta, representando casi 10% en pacientes de 75 años y más. Los niveles de bolsas menores de 3mm

de nuestra población empeoran de forma progresiva con la edad, mostrando una fuerte asociación ($p=0.001$). Por otro lado, el porcentaje de pacientes con un IPC máximo de bolsas de 3 a 6mm fue del 17%, mientras que el de bolsas profundas fue del 3,2%. Parece que la población de nuestro estudio cuenta con niveles periodontales ligeramente peores que la estudiada en el informe SIVEPAB, aunque parecidos (176).

El grupo chileno de *Fuentes Fuentes y Cols.* y el noruego de *Holde y Cols.* relacionaron también el paso del tiempo y el deterioro del individuo con una mayor prevalencia de la enfermedad periodontal (132,196,198). En nuestro trabajo, el valor promedio de bolsas mayores de 3 mm aumentó de forma progresiva con la edad de 0,27 a 0,62, aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en su asociación.

La relación entre edad y pérdida de dientes en los pacientes periodontales también es evidente en la literatura, como podemos comprobar en los trabajos de *Sánchez García y Cols.* , *Islas Granillo y Cols.* , *Tonetti y Cols.* o *Minaya y Cols.* (95,98,99,116).

Sin embargo, autores como *Bravo y Cols.* sugieren en sus conclusiones que probablemente el hecho de encontrar niveles estables o más bajos de enfermedad periodontal en pacientes en senectud puede relacionarse con la pérdida con el paso del tiempo de los dientes con peor pronóstico (51). Los valores promedios de sextantes excluidos aumentaron de forma progresiva con la edad, presentando una fuerte asociación ($p=0.001$).

7.6 EP y lugar de residencia

En nuestro estudio se observó una fuerte relación entre la enfermedad periodontal y el lugar de residencia ($p=0,001$), estando asociado un peor estado periodontal con los individuos residentes en el ámbito rural. Los niveles de salud periodontal se distribuyeron de forma inversa, encontrando una fuerte asociación entre variables ($p=0.001$) y estando relacionados con vivir en zona urbana. Por lo general, todos los valores de IPC fueron más elevados en la población rural respecto a la urbana, presentando diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$) en los valores presencia de cálculo y sextantes excluidos.

En publicaciones mexicanas y también internacionales se ha estudiado la relación entre el lugar de residencia y la prevalencia de la enfermedad periodontal. En otros trabajos nacionales se ha evidenciado que, como mostramos en nuestro estudio, la población rural suele tener peores niveles de salud oral (100). *Marianela Garza* en su estudio realizado en el estado de Nuevo León observó que la población rural obtuvo peores resultados periodontales pero la diferencia no fue estadísticamente significativa entre las poblaciones urbanas y rurales (92). *Galindo* en 2009 compara dos poblaciones rurales diferentes, encontrando peores resultados en salud periodontal en aquella con menor poder adquisitivo (93).

En Noruega, *Holde y Cols.* determinan que existe un peor estado periodontal en la población rural, hecho que también sucede en estudios de la población adolescente polaca y china encabezados por *Olczack y Cols.* y *Chen X y Cols.* respectivamente (187,194,198).

7.7 EP y nivel socioeconómico

El hecho de que la población rural suele relacionarse con un peor estado periodontal podría deberse a que existe un peor nivel socioeconómico en las poblaciones alejadas de la ciudad (67,69,100).

En la población estudiada en nuestro trabajo hemos encontrado una relación estadísticamente significativa entre el valor promedio de IPC y el nivel socioeconómico ($p=0,001$), existiendo una fuerte asociación entre los sextantes sanos, con cálculo y excluidos ($p<0,05$) con la misma variable. Los niveles de enfermedad periodontal fueron peores cuanto menos niveles de ingreso se tenía, observándose una tendencia muy marcada en todos los niveles de IPC, que son peores cuanto menor poder adquisitivo. Por otro lado, los niveles de salud periodontal son mejores cuanto mayor es el nivel socioeconómico.

Este hecho coincide con el trabajo de *Galindo*, que asocia el nivel socioeconómico con la gravedad de la enfermedad periodontal, siendo peor a menor capacidad adquisitiva (93). Para el grupo de *Chen y Cols.* cuanto peor nivel socioeconómico, mayor presencia de cálculo y sangrado (194).

A pesar de que nuestra población presentó niveles socioeconómicos muy bajos, los hábitos dietéticos, unidos al frecuente uso de la “goma de mascar” existente en la población rural yucateca como método de autoclisis, podría explicar que nuestros valores se situaran ligeramente por debajo de otros trabajos publicados en México (69,101,201).

7.8 EP y escolaridad

La educación, medida en máximo nivel de estudios alcanzados, puede darnos una visión cultural de la población y nos permite relacionarla con los hábitos de higiene bucal y la prevalencia de la patología. Diversos estudios muestran que la presencia de enfermedad periodontal se asocia a escasos o nulos conocimientos sobre higiene y salud oral, así como a disponibilidad de recursos, la escolaridad y las capacidades económicas (138,139)

En nuestro trabajo hemos encontrado una fuerte asociación entre el valor promedio de IPC y la escolaridad ($p=0,001$), existiendo diferencias estadísticamente significativas entre los valores de sextantes sanos, con presencia de cálculo, con bolsas periodontales y excluidos con la misma variable ($p<0,05$). Salvo en datos puntuales, en nuestros resultados hemos observado una importante tendencia de empeoramiento de los valores de enfermedad periodontal cuanto menor ha sido el nivel de estudios alcanzado por parte el individuo.

En la misma línea, en la población estudiada por *Marianela Garza* cuanto mayor nivel de estudios tenía la población, mejores niveles de enfermedad periodontal presentaban (92). *Casanova-Rosado y Cols.* estudian a la población infantil del estado de Campeche, relacionando un mejor estado periodontal con una mayor frecuencia de cepillado y nivel de estudios por parte de las madres (94).

El grupo italiano de *Vano y Cols.* y el indio de *Rashidi y Cols.* también analizan los hábitos de higiene oral, mostrándose mejores en sujetos con mayor nivel de estudios alcanzados y relacionándolos positivamente con los niveles de enfermedad periodontal (202,203).

7.9 EP y patología sistémica

Se ha observado que padecer periodontitis puede conllevar un riesgo aumentado de aparición y/o progresión de ciertas condiciones sistémicas tales como las enfermedades cardiovasculares, diabetes, ciertas enfermedades respiratorias, artritis reumatoide, obesidad y síndrome metabólico, así como alteraciones del embarazo como el nacimiento de prematuros o recién nacidos de bajo peso.

En nuestra investigación se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el valor promedio de IPC y DM ($p < 0,05$), obteniéndose mejores resultados periodontales en los pacientes que no padecen diabetes respecto a los que si están enfermos.

La Diabetes Mellitus (DM) es la alteración metabólica más frecuente, aproximadamente el 14% de la población sufre DM. Según un reciente estudio de Rojas-Martinez y Cols., en México la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico es del 9,2% de la población (204). Nuestros resultados se sitúan en una línea parecida, mostrando una prevalencia de un 8,41% de DM en la población. La enfermedad periodontal se ha propuesto, desde hace años, como la sexta complicación de la DM (205).

La relación entre ambas patologías se considera bidireccional, de manera que padecer esta afección sistémica se ha asociado con mayor incidencia, gravedad y progresión de la periodontitis. Así mismo, los pacientes con periodontitis presentan un peor control glucémico (siendo o no diabéticos) y un mayor riesgo de aparición de complicaciones sistémicas derivadas de su patología crónica (206).

Según autores como *Borgnakke y Cols.*, los pacientes con periodontitis avanzada presentan un mayor riesgo de desarrollar diabetes. Además, se ha demostrado que el tratamiento de la periodontitis es capaz de ejercer efectos beneficiosos en el control de la glucemia de los diabéticos, con una reducción media del 0.36% en los niveles de hemoglobina glicosilada (207,208).

La inflamación sistémica consecuente de los procesos infecciosos crónicos generadores de estrés oxidativo, como la EP, promueve la activación del endotelio vascular favoreciendo la formación de placas de ateroma, principales desencadenantes de los accidentes cardiovasculares. Por otro lado, en la literatura encontramos trabajos que exponen que el tratamiento de la periodontitis podría tener un efecto beneficioso sobre la función vascular (209).

Un 13% de la población aseguró padecer HTA, representando un 32% de los enfermos de alguna patología y mostrando resultados más bajos que la prevalencia nacional (210). En nuestra muestra, se encontró asociación ($p < 0,05$) entre EP e HTA, mostrando peores resultados periodontales por valor promedio de IPC en aquellos individuos que padecían HTA.

La mayoría de los datos epidemiológicos actuales muestran una asociación entre la hipertensión y periodontitis, aunque, a día de hoy, no hay ninguna prueba definitiva para indicar que la enfermedad periodontal sea un riesgo para el incremento de la tensión arterial, aunque sí para otras patologías como DM (211,212).

Además de la relación entre EP y DM e HTA, tras el análisis estadístico obtuvimos una curiosa asociación entre el valor de IPC y la patología digestiva.



Las enfermedades inflamatorias intestinales (EII) presentan en un gran número de ocasiones manifestaciones orales que ayudan a su diagnóstico. Además, debido al aumento de estrés oxidativo y el estado proinflamatorio que producen en sus estadios agudos, los enfermos desarrollan una mayor tendencia a padecer enfermedades inflamatorias orales, como es el caso de la EP (213).

La presencia de *Helicobacter pylori* (HP) también ha sido objeto de estudio para la literatura internacional, mostrando evidencias de mejora clínica de pacientes portadores tras tratamientos periodontales. Uno de los reservorios de esta bacteria en nuestro cuerpo es la cavidad oral, concretamente en el surco gingival. Es por ello que la terapia periodontal activa está recomendada en tratamientos de erradicación de HP (214,215).

7.10 Limitaciones del estudio

Expresar las limitaciones de un estudio le proporciona mayor validez y rigurosidad al proceso de investigación desarrollado. Entre ellas podemos analizar a la población incluida en el estudio, beneficiaria del servicio comunitaria contextualizado en el “Proyecto de cooperación internacional Yucatán 2018”. Muchos autores relacionan el bajo nivel socioeconómico con mayor prevalencia de enfermedad periodontal y el hecho de tratarse de una población atendida en un proyecto social podría haber influido en encontrarnos unos resultados elevados respecto a la incidencia de la patología.

Otro posible problema encontrado fue la dificultad de comprensión de las preguntas del cuestionario sobre hábitos de salud oral, desarrollado para

la una investigación española, por parte de la población mexicana y sobre todo en el ámbito rural. Para minimizar este problema se realizó una revisión y modificación del dossier de la investigación consensuada con el departamento de Dirección de la Clínica Universitaria de la Universidad Anahuac Mayab, que facilitó el proceso de comunicación con el sujeto. Además, se propuso la compañía de un pasante de 5º curso del grado de Odontología para resolver dudas a los encuestados, en caso de que las hubiere.

Los estudios de corte transversal son lo más parecidos a obtener una “fotografía” de una población. En ella analizamos múltiples asociaciones sin poder saber cuál de las variables “asociadas” es causa o consecuencia de la otra. Los estudios de corte transversal son especialmente susceptibles a ciertos sesgos. Por ejemplo, podemos estar ante una situación en la que una variable que impresiona ser la causa de un evento es en realidad una consecuencia de este, o solo están asociadas (216).

A pesar de que IPC es un índice diseñado para medir las necesidades de tratamiento de la población, se ha empleado en múltiples estudios epidemiológicos para obtener la prevalencia de la enfermedad periodontal. Desde su aparición, este índice se ha encontrado con varias críticas entre las que destacan que no es un marcador de actividad ni del pronóstico de la patología y que tampoco permite valorar el nivel de inserción. Sin embargo, aunque se trata de un índice parcial en lo que a la dentición se refiere, la literatura apoya que IPC se trata de una de las más importantes herramientas epidemiológicas para conocer la prevalencia de la enfermedad periodontal (217).

Un índice cuenta con cierto grado de “subjetividad” por parte del clínico que lo registra. Tener claros los valores y criterios de un índice hace que ese



nivel de subjetividad baje y la confianza en los datos obtenidos aumenten. A pesar de que los investigadores no fueron calibrados, se realizaron unas jornadas en las que todo el equipo responsable de la recogida de datos unificó criterios, realizando demostraciones clínicas y resolviendo posibles dudas respecto al proceso de análisis, con resultados satisfactorios.

Por último, 23 de los sujetos incluidos dentro de la población tuvieron que ser eliminados después de encontrar incoherencias en alguno de los registros críticos en relación a la enfermedad periodontal o en caso de no haber completado el cuestionario sobre hábitos de higiene oral.

No obstante, estas limitaciones, el estudio proporciona información relevante en cuanto a la prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal y sobre las necesidades de atención y contribuye a identificar asociaciones entre el estado periodontal en grupos urbanos y rurales y detectar el impacto del nivel socioeconómico.



VIII. CONCLUSIONES



VIII. CONCLUSIONES

1. La enfermedad periodontal se asoció con la edad, el lugar de residencia, nivel socioeconómico, presentando un mejor estado periodontal los jóvenes y los individuos con más estudios e ingresos. El valor de IPC más frecuentemente encontrado en los individuos de nuestra población fue la presencia de cálculo. Solo 1 de cada 10 pacientes presentan un periodonto sano y 2 de cada 10 presentan signos de enfermedad periodontal. 7 de cada 10 pacientes de nuestra población requieren tratamiento periodontal por parte de un profesional.
2. Sexo y lugar de residencia se asociaron con el cepillado dental, observándose mejores valores en las mujeres y en los habitantes en zonas rurales. 4 de cada 10 individuos no habían visitado el dentista en los últimos 2 años. El lugar de residencia se encuentra asociado con el tipo de clínica a la que acude la población, existiendo una tendencia al mayor uso de servicios públicos por parte de la población rural comparada con la urbana.
3. Cuatro de cada 10 individuos de nuestra población padecen alguna patología sistémica, las más frecuentes en la muestra fueron HTA, DM y problemas digestivos, mostrando todas asociación estadísticamente significativa a los valores promedio de IPC.
4. Para mejorar las condiciones de salud bucal de la población estudiada se recomienda realizar un mayor número de número de brigadas de cooperación odontológica, enfocadas a la periodoncia. Incorporar



higienistas dentales a las brigadas, responsables de los talleres sobre enseñanzas a la higiene oral y los detartrajes, podría ser útil para mejorar la atención periodontal que proporciona el proyecto de cooperación. Incorporar el tratamiento de la enfermedad periodontal en el catálogo CAUSES podría mejorar la salud bucal de la población. Así mismo, la atención de la enfermedad periodontal en personas con enfermedades crónicas puede ser importante para mejorar su salud y favorecer su calidad de vida, particularmente en grupos vulnerables.



IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Social Dentistry. In: *US Public Health Serv Univ Alabama Dent*. Washington D. C; 1963. p. 10.
2. Goldman N. Social inequalities in health disentangling the underlying mechanisms. *Ann N Y Acad Sci*. 2001;954:118–39.
3. Chaves MM. La Enseñanza de los Aspectos Preventivos, Sanitarios y Sociales de la Odontología en los Cursos de Formación Profesional. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. Porto Alegre. Brasil; 1959.
4. Fernández-López JA, Fernández-Fidalgo M, Cieza A. Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la clasificación internacional del funcionamiento (CIF). *Rev Esp Salud Publica*. 2010;84(2):169–84.
5. Organización Mundial de la Salud. Available from: <https://www.who.int/es>
6. Baens-Ferrer C, Roseman MM, Dumas HM, Haley SM. Parental perceptions of oral health-related quality of life for children with special needs: impact of oral rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent*. 2005;27(2):137–42.
7. Borrero Benítez F, Méndez Torres VM. Referentes histórico metodológicos relacionados con la calidad de vida. 2011;1-3

8. INE. Metodología de Indicadores de Calidad de Vida. 2019;1–21.
9. Coral SE. Salud bucal y calidad de vida. *Sala de conocimiento de la Universidad Cooperativa de Colombia*. 2017. 1-7
10. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res*. 1993;2(2):153–9.
11. Montero J, Lopez JF, Galindo MP, Vicente P, Bravo M. Calidad de vida oral en poblacion general. *J Oral Rehabil*. 2009; 36:592–600 .
12. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1403–9.
13. Diaz-Reissner CV, Casas-García I, Roldán-Merino J. Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral: Impacto de Diversas Situaciones Clínicas Odontológicas y Factores Socio-Demográficos. Revisión de la Literatura. *Int J Odontostomatol*. 2017;11(1):31–9.
14. Caglayan F, Altun O, Miloglu O, Kaya MD, Yilmaz AB. Correlation between oral health-related quality of life (OHQoL) and oral disorders in a Turkish patient population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009;14(11):10–5.
15. Gonçalves Riatto Director S, Javier Montero Martín Codirectores D, Antonio Castaño Séiquer David Ribas Pérez DD. Estudio epidemiológico de Salud Oral en una Población Infantil del Centro de Estancia Temporal de Inmigrantes de Melilla. 2016. 1-155.



16. Castaño A RD. Odontología preventiva y comunitaria. Odontología social. Un deber, una necesidad, un reto. In: Castaño A RD, editor. Odontología preventiva y comunitaria Odontología social Un deber, una necesidad, un reto. Sevilla; 2012. (p. 479-83).
17. Universidad de Sevilla. 2019. Available from: <https://www.us.es/>
18. Castaño A RD. Universidad de Sevilla y Fundación Odontología Social . Una alianza para la universalización de la Atención Odontológica. 2017. 453-460
19. FUNDACIÓN ODONTOLOGÍA SOCIAL LUIS SÉIQUER. Available from: <http://www.fundacionodontologiasocial.org/>
20. Erikson M, Doldán J CA. Investigación-docencia y servicios: El intercambio universitario en República Dominicana. In: Castaño A, Doldán J. Lecciones de odontología social. Montevideo: Ed. Entrelabios; 2006. p. p.85-115.
21. Antonio Castaño Séiquer DRP. Proyecto de Odontología Social en República Dominicana. In: ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y COMUNITARIA. Sevilla; 2012.
22. Universidad de Salamanca. Available from: <https://www.usal.es/>
23. Codigo de conducta de las universidades en materia de cooperacion al desarrollo. *Universidad de Murcia*. 1997;1–9.

24. Observatorio de la Cooperación Universitaria al Desarrollo.
Available from: <http://www.ocud.es/>
25. Castaño DA. Máster Propio Odontología Familiar y Comunitaria.
CFP US. 2019;9–10.
26. Doldán J CA. Odontología en grupos de riesgo social. In: Entrelabios E, editor. Castaño A, Doldán J. *Lecciones de odontología social*. Montevideo; 2006. p.116-122.
27. US. LISTADO PROVISIONAL DE TITULARES DE LA CONVOCATORIA DE AYUDAS PARA LA SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO 2017/2018. Available from: http://cooperacion.us.es/sites/default/files/VOLUNTARIADO/V-17-18/V-17-18-Listado_Titulares_Prov.pdf
28. Universidad Anahuac Mayab. Available from: <https://www.anahuacmayab.mx/licenciaturas/>
29. Cámara Seba A. Proyecto De Odontología Social Yucatán – México-. Fundación Odontología Social - Secretaría De Salud Del Yucatán - Universidad Anáhuac Mayab – *Dif Yucatán*. 2015;1-193.
30. Glick M, Williams DM, Kleinman D V., Vujicic M, Watt RG, Weyant RJ. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *J Am Dent Assoc*. 2016;147(12):915–7.

31. Federación Dental Internacional. Available from:
<https://www.fdiworlddental.org/>
32. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. Vol. 394, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2019. p. 249–60.
33. Higashida B. Odontología preventiva. 2a ed. Mexico: Mc Graw Hill Interamericana; 2009; 200-231.
34. Taboada O, Cerón J, Rodríguez A. Frecuencia y distribución de enfermedades periodontales asociadas a placa bacteriana en pacientes que acuden a una clínica universitaria. *Rev ADM*. 2018;75(3):147–52.
35. Meyle J, Chapple I. Molecular aspects of the pathogenesis of periodontitis. *Periodontol 2000*. 2015;69(1):7–17.
36. Chałas R, Wójcik-Chęcińska I, Woźniak MJ, Grzonka J, Świąszkowski W, Kurzydłowski KJ. Płytką bakteryjną jako biofilm - Zagrożenia w jamie ustnej oraz sposoby zapobiegania. *Postepy Hig Med Dosw*. 2015;69:1140–8.
37. Llarga F, de Llobregat H. Hábitos de higiene oral en la población escolar y adulta española Oral hygiene habits in spanish school children and adults. Vol. 10, *RCOE*. 2005. 21-54
38. Bosch RR, Rubio AM, García HG. Conocimientos sobre salud

bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-10 años. *Av Odontoestomatol*. 2012;28(1):17–23.

39. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1789–858.
40. Federación Dental Internacional. El desafío de las enfermedades bucodentales. SEGUNDA ED. 2015. 14–16 p.
41. Zeng XJ, Gao XJ. Prevention and control of oral diseases via “Common Risk Factor Approach”. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2019; 54 (11):721–726.
42. Warsi I, Ahmed J, Younus A, Rasheed A, Akhtar TS, Ain QU, et al. Risk factors associated with oral manifestations and oral health impact of gastro-oesophageal reflux disease: A multicentre, cross-sectional study in Pakistan. *BMJ Open*. 2019;9(3):1–12.
43. Azarpazhooh A, Tenenbaum HC. Separating fact from fiction: Use of high-level evidence from research syntheses to identify diseases and disorders associated with periodontal disease. *J Can Dent Assoc (Tor)*. 2012;78(1).

44. Otomo-Corgel J, Pucher JJ, Rethman MP, Reynolds MA. State of the science: chronic periodontitis and systemic health. *J Evid Based Dent Pract.* 2012;12(3):20–8.
45. Organización de las Naciones Unidas. Available from: <https://www.un.org/es/>
46. Nations U. World population prospects 2019. Department of Economic and Social Affairs. *World Population Prospects.* 2019. 1-23.
47. Benjamin RM. Oral health: The silent epidemic. *Public Health Rep.* 2016;131(2): 224–5.
48. E C i S. La encuesta de la O.M.S. sobre la salud buco-dental en España. Una aproximacion personal. *Arch Odontoestomatol.* 1986;2:15–22.
49. Noguerol Rodríguez B, Llodra Calvo JC, Sicilia Felechosa A FMM. La salud bucodental en España. *RCOE vol.7.* 1993; 3-12
50. Llodra Calvo Juan Carlos, Bravo Pérez Manuel CMFJ. Encuesta de Salud Oral en España (2000). *RCOE vol.1;* 2-14
51. Bravo Perez M, Almerich Silla JM, Ausina Márquez V, Avilés Gutierrez P, Blanco Gutierrez JM, Canorea Diaz E, Casals Peidró E, Gomez Santos G, Hita Iglesias C, Llodra Calvo JC, Mongue Tapies M, Montiel Company JM, Palmer Vich PJ SRC. Especial rcoe Encuesta

- de Salud Oral en España 2015. *Rcoe*. 2016;21(1):8–48.
52. Llodra J. Encuesta de Salud Oral 2010. *Rcoe*. 2012;17(1):13–41.
 53. Bravo-Pérez M, Casals-Peidró E, Llodra-Calvo JC, Álvarez-Arenas Pardina I, Hermo-Señariz P, Hita-Iglesias C, et al. Encuesta de Salud Oral en España 2005. *RCOE*. 2006;11(4):409–56.
 54. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (SIVEPAB) 2017. 2015. 2017;1–70.
 55. Ottolenghi L, Muller-Bolla M, Strohmenger L, Bourgeois D. Oral health indicators for children and adolescents: European perspectives. *Eur J Paediatr Dent*. 2007;8(4):205–210.
 56. Convocatoria de Ayudas para el Voluntariado Internacional | Vicerrectorado de Servicios Sociales y Comunitarios. Available from: <http://cooperacion.us.es/convocatorias-y-becas/convocatoria-de-ayudas-para-la-sensibilizacion-y-formacion-en-cooperacion>
 57. Oficina de Cooperación al Desarrollo. Available from: <http://cooperacion.us.es/>
 58. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Available from: <http://www.inegi.org.mx/>
 59. Geografía IN de E y. Comunicado De Prensa Núm. 644/18 10 De Diciembre De 2018 Página 2/3 *Comportamiento Del Producto Interno Bruto Por Entidad Federativa 2017*. 2018;13.



60. Nancy Beatriz Villanuelva Villanuelva. La revalorización de la cultura maya en Yucatán. *Temas antropológicos: Revista científica de investigaciones regionales*, 2008; 30(ISSN 1405-843X):79–108.
61. Organizacion Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. México 2009. 2009
62. Llanes R. Simulacros étnicos. Etnicidad y desigualdad entre los mayas de Yucatán. *Scotti S, Zárate M Etica Pubblica e Religioni*. Florencia; 2011. p. 215–8.
63. García Gil G, Olivia Peña Y, Ortiz Pech R. Distribución espacial de la marginación urbana en la ciudad de Mérida, Yucatán, México. *Investig Geogr*. 2012;77(490):89–106.
64. Gobierno Estatal de Yucatán. Available from: http://www.yucatan.gob.mx/estado/ver_municipio.php?id=38
65. INEGI. Panorama sociodemográfico de Yucatán. Mexico; 2015. Available from: <http://www.inegi.org.mx>.
66. Zúñiga-Estrada L, Rosales Roble E, Yáñez-Morales MDJ, Jacques-Hernández C. Características y productividad de una planta MAC, Agave tequilana desarrollada con fertigación en Tamaulipas, México. *Rev Mex Ciencias Agrícolas*. 2018;9(3):553–64.

67. López-Cervantes M, Arenas JLD, Lozano MV. La necesidad de transformar el sistema de salud en México. *Gac Med Mex.* 2011;147(6):469–74.
68. Gómez Fröde C. The Health System in Mexico. *Rev CONAMED.* 2017;22(33):129.135.
69. García-Conde GG, Espinosa de Santillana IA, Martínez-Arroniz F, Huerta-Herrera N, Islas-Márquez AJ, Medina-Solís CE. Necesidades de tratamiento periodontal en adultos de la región rural mixteca del estado de Puebla, México. *Rev Salud Publica.* 2010;12(4):647–57.
70. Gobierno de México. Secretaria de Salud. Vol. 52, *Control de Ministerios Mexicanos.* México; 2020. p. 52–70.
71. Gómez Dantes O; Sesma S. Sistema de salud de México. *Salud Pública de México.* 2011. p 53-59
72. Gómez Dantés O, Sesma S. VMB. Sistema de salud de México. 2012; p 31-43.
73. Soto-Estrada G, Moreno-Altamirano L, Pahua Díaz D, Soto-Estrada G, Moreno-Altamirano L, Pahua Díaz D. Epidemiological overview of Mexico's leading causes of morbidity and mortality. *Rev la Fac Med.*
74. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Principales causas de muerte en México. Estadísticas de mortalidad. 2017.



75. Secretaría de Salud. Catálogo Universal de Servicios de Salud. CAUSES. *Com Nac en Protección Soc en Salud Seguro Pop.* 2018;950.
76. García-Cortés JO, Mejía-Cruz JA, Medina-Cerda E, Orozco-De La Torre G, Medina-Solís CE, Márquez-Rodríguez S, et al. Experiencia, prevalencia, severidad, necesidades de tratamiento para caries dental e índice de cuidados en adolescentes y adultos Jóvenes mexicanos. *Rev Investig Clin.* 2014;66(6):505–11.
77. Carrasco-Loyola M, Landauro-Sáenz A, Orejuela-Ramírez F. Factores asociados a la utilización de servicios en una clínica odontológica universitaria peruana. *Rev Estomatológica Hered.* 2015;25(1):27.
78. Paredes-Solís S, Juárez-Soto P, Mosqueda-Domínguez AI. Factores que influyen en la asistencia de los preescolares al servicio dental público en Acapulco, Guerrero, México. *Rev Odontológica Mex.* 2015;19(1):8–14.
79. Cañizares Ruiz A. Gestión de listas de espera en el Sistema Nacional de Salud. 2011. 88 p. Available from: http://www.falternativas.com/public/storage/laboratorio_documentos_archivos/9a22a4dc90277c6d4812609edb157639.pdf
80. Batchelor P. Is periodontal disease a public health problem? *Br Dent J.* 2014;217(8):405–9.

81. Petersen PE, Ogawa H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontol 2000*. 2012 ;60(1):15–39.
82. Balaji S, Lavu V, Rao S. Chronic periodontitis prevalence and the inflammatory burden in a sample population from South India. *Indian J Dent Res*. 2018;29(2):254–9.
83. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral* . 2016;9(2):177–83.
84. Botero JE B. Determinantes del Diagnóstico Periodontal Determinants of Periodontal Diagnosis. *Rev Clin Periodoncia Implant Rehabil Oral*. 2010:94–9.
85. Castro - Rodríguez Y, Arias - Duval G, Ballarta - Bernaola, Fiorella , Cosar - Quiroz J. El periodontograma para el diagnóstico periodontal. *J Peruvian Assoc Periodontol Osseointegration* ISSN 2519-514X. 2019;3(1):3–7.
86. Ortíz-Barrios LB, Granados-García V, Cruz-Hervert P, Moreno-Tamayo K, Heredia-Ponce E, Sánchez-García S. The impact of poor oral health on the oral health-related quality of life (OHRQoL) in older adults: The oral health status through a latent class analysis. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):141.
87. Cuenca Sala E, Baca García P. Odontología preventiva y comunitaria. 2013:337–370.



88. Contreras Rengifo A. La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral*. 2016; 12-18
89. Minaya-Sánchez M, Medina-Solís CE, Maupomé G, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado JF, Marquez-Corona MDL. Prevalence of and risk indicators for chronic periodontitis in males from Campeche, Mexico. *Rev Salud Publica*. 2007;9(3):388–98.
90. Universidad de Granada. Available from: <https://www.ugr.es/>
91. Facultad de Odontología - Universidad Autónoma de Nuevo León. Available from: <https://www.uanl.mx/dependencias/facultad-de-odontologia/>
92. Garza M. Índice de enfermedad periodontal en adultos de 20 a 74 años en el estado de Nuevo León, México. 2009. 105 p. Available from: <http://hera.ugr.es/tesisugr/18695188.pdf>
93. Galindo Lartigue C (Universidad A de NL). Estado de salud bucodental y necesidades de atención odontológicas en dos municipios con diferente estrato socioeconómico: Apodaca Y San Pedro Garza Garcia, Nuevo Leon (Mexico). Montevideo; 2009.
94. Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Minaya-Sánchez M, Medina-Solís CE, De La Rosa-Santillana R, Márquez-Corona ML, et al. Frequency of tooth brushing and associated factors in Mexican

schoolchildren six to nine years of age. *West Indian Med J.* 2013;62(1):68–72.

95. Sánchez-García S, Heredia-Ponce E, Cruz-Hervert P, Juárez-Cedillo T, Cárdenas-Bahena Á, García-Peña C. Oral health status in older adults with social security in Mexico City: Latent class analysis. *J Clin Exp Dent.* 2014;6(1).
96. Fernández-Plata R, Olmedo-Torres D, Martínez-Briseño D, García-Sancho C, Franco-Marina F, González-Cruz H. [Prevalence of severe periodontal disease and its association with respiratory disease in hospitalized adult patients in a tertiary care center]. *Gac Med Mex;* 151(5):608–13.
97. Martínez-Martínez RE, Moreno-Castillo DF, Loyola-Rodríguez JP, Sánchez-Medrano AG, Miguel-Hernández JHS, Olvera-Delgado JH, et al. Association between periodontitis, periodontopathogens and preterm birth: is it real?. *Arch Gynecol Obstet.* 2016;294(1):47–54.
98. Islas-Granillo H, Borges-Yañez A, Medina-Solis CE, Lucas-Rincón SE, Navarrete-Hernández J de J, Villalobos-Rodelo JJ, et al. Tooth-loss experience and associated variables among adult Mexicans 60 years and older. *P R Health Sci J.* 2016;35(2):88–92.
99. Minaya-Sanchez M, Medina-Solis CE, Casanova-Rosado JF, Casanova-Rosado AJ, Marquez-Corona MDL, Islas-Granillo H, et al. [Tooth loss and periodontal status variables among policemen from Campeche, Mexico]. *Gac Med Mex.* 2010;146(4):264–8.



100. García-Pérez Á, Borges-Yañez SA, Jiménez-Corona A, Jiménez-Corona ME, Ponce-De-León S. Self-report of gingival problems and periodontitis in indigenous and non-indigenous populations in Chiapas, Mexico. *Int Dent J*. 2016;66(2):105–12.
101. Islas-Granillo H, Borges-Yañez SA, Navarrete-Hernández J de J, Veras-Hernández MA, Casanova-Rosado JF, Minaya-Sánchez M, et al. Indicators of oral health in older adults with and without the presence of multimorbidity: A cross-sectional study. *Clin Interv Aging*. 2019;14:219–24.
102. Delgado-Pérez V, De La Rosa-Santillana R, Márquez-Corona M, Ávila-Burgos L, Islas-Granillo H, Minaya-Sánchez M, et al. Diabetes or hypertension as risk indicators for missing teeth experience: An exploratory study in a sample of Mexican adults. *Niger J Clin Pract*. 2017;20(10):1335.
103. Carrizales-Sepúlveda EF, Ordaz-Farías A, Vera-Pineda R, Flores-Ramírez R. Periodontal Disease, Systemic Inflammation and the Risk of Cardiovascular Disease. Vol. 27, *Heart Lung and Circulation*. Elsevier Ltd; 2018:1327–1334.
104. Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease. *Periodontol 2000*. 2013;62(1):59–94.
105. Savage A, Eaton KA, Moles DR, Needleman I. A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify

this disease. *J Clin Periodontol.* 2009;36(6):458–67.

106. Martin JA, Grill AC, Matthews AG, Vena D, Thompson VP, Craig RG, et al. Periodontal Diagnosis Affected by Variation in Terminology. *J Periodontol.* 2013;84(5):606–613.
107. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. Vol. 4, *Annals of periodontology / the American Academy of Periodontology.* 1999:1–6.
108. Bascones Martínez A, Figuero Ruiz E. Avances en periodoncia e implantología oral. *Av en Periodoncia e Implantol Oral.* 2005;17(3):147–56.
109. American Academy of Periodontology. Available from: <https://www.perio.org/>
110. European Federation of Periodontology. Available from: <https://www.efp.org/>
111. Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración (SEPA). Available from: <https://sepa.es/>
112. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol.* 2018;45(2):68–77.



113. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. La Nueva Clasificación de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias. *Rev Científica la Soc Española Periodoncia*. 2018;94–110.
114. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. 2018;4 (2):162–170.
115. Fine DH, Patil AG, Loos BG. Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2018;45(2):95–111.
116. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol*. 2018;45 (2):149–161.
117. Miquel Porta. A Dictionary of Epidemiology. 5th edition. Oxford University Press; 2014.
118. Douglass CW, Fox CH. Cross-sectional studies in periodontal disease: current status and implications for dental practice. *Adv Dent Res*. 1993;7(1):25–31.
119. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. Vol. 89, *Journal of periodontology*. NLM (Medline); 2018:204–213.

120. Oliver RC, Brown LJ, Loe H. Periodontal diseases in the United States population. *J Periodontol.* 1998;69(2):269–78.
121. Jin LJ, Armitage GC, Klinge B, Lang NP, Tonetti M, Williams RC. Global oral health inequalities: task group--periodontal disease. *Adv Dent Res.* 2011;23(2):221–6.
122. Frencken JE, Sharma P, Stenhouse L, Green D, Lavery D, Dietrich T. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis - a comprehensive review. *J Clin Periodontol.* 2017;44:94–105.
123. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: A systematic review and meta-regression. *J Dent Res.* 2014;93(11):1045–1053.
124. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: A systematic analysis. *J Dent Res.* 2013;92(7):592–597.
125. Busscher HJ, Rinastiti M, Siswomihardjo W, Van Der Mei HC. Biofilm formation on dental restorative and implant materials. *J Dent Res.* 2010;89(7):657–665.
126. Bartold PM. TEVD. Periodontitis: a host-mediated disruption of microbial homeostasis. Unlearning learned concepts. *Periodontol 2000.* 2013;62(1):203–17.



127. Gómez-Moreno G. Patogenia y tratamiento de las enfermedades gingivo-periodontales. *RCOE 2018*;23 Monográfico salud gingivo periodontal una puesta al día 9-16. 2018;2.
128. Persson RE, Persson GR. The elderly at risk for periodontitis and systemic diseases. Vol. 49, *Dental Clinics of North America*. W.B. Saunders; 2005: 279–292.
129. Criado M. V. Consideraciones periodontales del paciente adulto mayor - Parte II. *Acta Odontológica Venez.* 2013;51-56.
130. Lang NP, Schätzle MA, Loe H. Gingivitis as a risk factor in periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2009;36(10):3–8.
131. Albandar JM, Brown LJ, Loe H. Clinical features of early onset periodontitis. *J Am Dent Assoc.* 1997;128(10):1393–9.
132. Fuentes Fuentes FE. PREVALENCIA DE GINGIVITIS Y DETERMINACIÓN DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL EN INDIVIDUOS ADULTOS DE LA COMUNA DE SANTIAGO, CHILE. Santiago de Chile; 2015. Available from: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131914/Prevalencia-de-gingivitis-y-determinación-de-necesidad-de-tratamiento-periodontal-en-individuos-adultos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
133. Kornman KS, Crane A, Wang HY, di Giovine FS, Newman MG, Pirk FW, et al. The interleukin-1 genotype as a severity factor in adult

- periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 1997;24(1):72–7.
134. Page RC, Kornman KS. The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. *Periodontol 2000*. 1997;14:9–11.
 135. Bascones A, González Moles MA. Mecanismos inmunológicos de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *Av en Periodoncia e Implantol Oral*. 2003;15(3).
 136. Hurtado Camarena A, Bojórquez Anaya Y, Montaña Pérez M de L, López Mendoza JA. Bacterias asociadas a enfermedades periodontales. *Oral 2016*;17(54):1374–8.
 137. Könönen E, Gürsoy M. Subgingival Distribution of Microorganisms. *Curr Oral Heal Reports*. 2014;1(4):262–71.
 138. Pérez Hernández LY, de Armas Cándano A, Fuentes Ayala E, Rosell Puentes F, Urrutia Díaz D, et.al. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Policlínico Pedro Borrás, Pinar del Río. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río*. 2011;15(2):53–64.
 139. Anabel AC, Yenima PH, Yosvany LM, Dunia LF. Enfermedad periodontal en función de los factores de riesgo empleando modelo matemático Periodontal disease in function of risk factors using a mathematical model. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río*. 2017;21(2):171–177.
 140. Trinchitella AB. Importancia de la salud oral y su conexión con la salud general. *Biomedicina 2006*;2(3):246–251.



141. Pérez-Molina JJ, González-Cruz MJ, Panduro-Barón JG, Santibáñez-Escobar LP, Quezada-Figueroa NA, Bedolla-Barajas M. Enfermedad periodontal como factor de riesgo adicional asociado con nacimiento pretérmino en México: Un estudio de casos y controles. *Gac Med Mex.* 2019;155(2):143–148.
142. Kinane D, Bouchard P. Periodontal diseases and health: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol.* 2008;35(8):333–337.
143. Borges-Yanez SA, Irigoyen-Camacho ME, Maupome G. Risk factors and prevalence of periodontitis in community-dwelling elders in Mexico. *J Clin Periodontol.* 2006;33(3):184–194.
144. Alonso Rosado A, Hernández Marcos G, Pérez Gómez RMP. Evidencias científicas de la relación entre periodontitis y enfermedades cardiovasculares. *Av en Periodoncia e Implantol Oral.* 2008;20(3):173–182.
145. Zambon JJ, Grossi SG, Machtei EE, Ho AW, Dunford R, Genco RJ. Cigarette smoking increases the risk for subgingival infection with periodontal pathogens. *J Periodontol.* 1996;67(10):1050–1054.
146. Grossi SG, Zambon JJ, Ho AW, Koch G, Dunford RG, Machtei EE, et al. Assessment of risk for periodontal disease. I. Risk indicators for

- attachment loss. *J Periodontol.* 1994;65(3):260–267.
147. Castellanos M, Mercedes G, Hernández C, Marisel M, Carlos B, Méndez M. Efectos fisiopatológicos del tabaquismo como factor de riesgo en la enfermedad periodontal. *Rev Finlay.* 2016;6(2):134–149.
 148. Kenney EB, Kraal JH, Saxe SR, Jones J. The effect of cigarette smoke on human oral polymorphonuclear leukocytes. *J Periodontal Res.* 1977 ;12(4):227–34.
 149. Offenbacher S. Periodontal diseases: pathogenesis. *Ann Periodontol.* 1996;1(1):821–78.
 150. Johnson GK, Payne JB, Fili JM, Reinhardt RA, Organ CC, Slager SL. Development of smokeless tobacco-induced oral mucosal lesions. *J oral Pathol Med Off Publ Int Assoc Oral Pathol Am Acad Oral Pathol.* 1998;27(8):388–394.
 151. Rojas P J , Rojas L A HR. Tabaquismo y su efecto en los tejidos periodontales Smoking and its effect on periodontal tissue. *Rev Clin Periodoncia Implant Rehabil Oral.* 2014;7(2):108–113.
 152. Lordelo MJ. El tabaco y su influencia en el periodonto. *Av en Periodoncia e Implantol Oral.* 2005;17(1):221–228.
 153. Koushyar-Partida H-A. Tabaquismo: factor de riesgo para enfermedad periodontal. *Adm.* 2010;67(3):101–113.
 154. Llodra-Calvo JC, Bourgeois DM. Estudio Prospectivo Delphi: La Salud Bucodental en España 2020-*TENDENCIAS Y OBJETIVOS DE*



SALUD ORAL. 2020. 53–57.

155. Sgolastra F, Petrucci A, Severino M, Gatto R, Monaco A. Smoking and the risk of peri-implantitis. A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*. 2015;26(4):62–67.
156. Renvert S, Quirynen M. Risk indicators for peri-implantitis. A narrative review. *Clin Oral Implants Res*. 2015;26(1):15–44.
157. Global Status Report on Alcohol and Health 2018 - World Health Organization - Google Libros. Available from: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=qnOyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=World+Health+Organisation.+Global+status+report+on+alcohol+and+health+2014.+Geneva:+WHO%3B+2014&ots=a0srRJujel&sig=QObHyWXejQE47y-b_wfxjUW3V8#v=onepage&q=World Health Organisation. Global status report on alcohol and health 2014. Geneva%3A WHO%3B 2014&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=qnOyDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=World+Health+Organisation.+Global+status+report+on+alcohol+and+health+2014.+Geneva:+WHO%3B+2014&ots=a0srRJujel&sig=QObHyWXejQE47y-b_wfxjUW3V8#v=onepage&q=World+Health+Organisation.+Global+status+report+on+alcohol+and+health+2014.+Geneva%3A+WHO%3B+2014&f=false)
158. Roswall N, Weiderpass E. Alcohol as a risk factor for cancer: Existing evidence in a global perspective. *Vol. 48, Journal of Preventive Medicine and Public Health. Korean Society for Preventive Medicine*; 2015:1–9.
159. Suwama K, Yoshihara A, Watanabe R, Stegaroiu R, Shibata S, Miyazaki H. Relationship between alcohol consumption and periodontal tissue condition in community-dwelling elderly Japanese.

Gerodontology. 2018 ;35(3):170–176.

160. Pinto-Filho JM, Ribeiro LSF, Sartori L, dos Santos JN, Ramalho LMP, Cury PR. Association between alcohol dependence and both periodontal disease and tooth loss: a cross-sectional study. *Environ Sci Pollut Res*. 2018;25(29):29089–95.
161. Costa FO, Lages EJP, Lages EMB, Cota LOM. Periodontitis in individuals with liver cirrhosis: A case–control study. *J Clin Periodontol*. 2019 Oct 1 ;46(10):991–998.
162. Almeida RF. Efectos de las enfermedades periodontales sobre la diabetes. *Av EN Diabetol*. 2013;29(5).
163. Manriv N. La enfermedad periodontal, Enfermedad de las encías. 2010; *NIH Publicación*. Available from: <http://eldentistaencasa.blogspot.com/2010/09/la-enfermedad-periodontalenfermedad-de.html>
164. British Society of Periodontology. Periodontology in General Dental Practice in the UK . Vol. 19, *Journal of Clinical Periodontology*. 2001:1-8
165. SEPA. EPB: EXAMEN PERIODONTAL BÁSICO. 2013; Available from: http://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2017/04/EPB-2017.pdf
166. Bojanini J, Mejia R. Métodos y criterios al aplicar índices epidemiológicos de enfermedades orales. *Bol La Of Sanit Panam*. 1968;210–219.



167. Rateitschak K, Rateitschak E WH. Atlas de Periodoncia. 1st ed. Barcelona: Salvat; 1987.
168. Zorrilla Romera C, Vallecillo Capilla M. Importancia de los índices periodontales en la evaluación de los implantes osteointegrados. *Av en Periodoncia e Implantol Oral*. 2002;14-17.
169. Aguilar MJ, Cañamas MV, Ibáñez P, Gil F. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. *J Clin Periodontol*. 2003;13(3):233–244.
170. Gilli M, Maringer D, Schumann E. Basic Methods. Numer Methods Optim Financ. 2011;287–336.
171. Ainamo J, Ainamo A. Validity and relevance of the criteria of the CPITN. *Int Dent J*. 1994 Oct;44(5 Suppl 1):527–532.
172. Ramfjord S. A Rational Plan for Periodontal Therapy. *J Periodontol*. 1953 Apr 1;24(2): 88–94.
173. Lang NP, Tonetti MS. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). *Oral Health Prev Dent*. 2003;1(1):7–16.
174. Echeverría JJ, Echeverría A, Caffesse RG. Adherence to supportive periodontal treatment. *Periodontol 2000*. 2019 Feb 20 ;79(1):200–9.

175. Jurgensen N, Petersen PE, Ogawa H, Matsumoto S. Translating science into action: periodontal health through public health approaches. *Periodontol 2000*. 2012;60(1):173–87.
176. SIVEPAB. Resultados 2018. Sistema de vigilancia epidemiológica de patologías bucales. *Sivepab*. 2018; 1–78. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/525756/20200116_archivo_SIVEPAB-18_1nov19_1_.pdf
177. Cutress TW, Ainamo J, Sardo-Infirri J. The community periodontal index of treatment needs (CPITN) procedure for population groups and individuals. *Int Dent J*. 1987 ;37(4):222–33.
178. Pérez Gómez B, Rodríguez Artalejo F, Villar Álvarez F, López-Abente G, Imaz Iglesia I, Jiménez Jiménez D, et al. *Manual Docente de la Escuela Nacional de Sanidad. Inst Salud Carlos III - Minist Cienc e Innovación*. 2009;219-300.
179. de Andrade FR, Narvai PC, Montagner MÂ. Eficácia da calibração in vivo em inquéritos de saúde bucal. *Rev Bras Epidemiol*. 2016;19(4):812–21.
180. Stephen A Eklund; Ingolf J Moller; Marie-Hélène Leclercq; World Health Organization. Oral Health Programme. Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys. [Geneva]; 1993.
181. OMS | México. Available from: <https://www.who.int/countries/mex/es/>
182. Vera O, Vera F. Evaluación del nivel socioeconómico : presentación



- de una escala adaptada en una población de Lambayeque Evaluation of the socioeconomic status : presentation of a scale adapted in a population from Lambayeque. *Rev Cuerpo Médico*. 2013;6(1):41-45.
183. Fernández Ortega M. El impacto de la enfermedad en la familia. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM* 2004; 47-54.
184. Farsi JMA. Dental visit patterns and periodontal treatment needs among Saudi students. *East Mediterr Heal J*. 2010;16(7):801–806.
185. González De Dios J, Monerris García E, Ortega Pastor E, Quesada De La Gala C, Gómez Gómez R, Calpena Vera MT, et al. Estudio de hábitos de higiene bucodental en preadolescentes y adolescentes de dos colegios urbanos y dos rurales. *An españoles Pediatr* . 1996;45:14–20.
186. Cabrera C, María, Arancet I, Danitza Martínez, Cueto A, Espinoza S, et al. Salud Oral en Población Escolar Urbana y Rural Oral Health in Urban and Rural School Population. *Int J Odontostomat*. 2015;9(3):341–348.
187. Olczak-Kowalczyk D, Gozdowski D, Kaczmarek U. Oral Health in Polish Fifteen-year-old Adolescents. *Oral Health Prev Dent*. 2019;17(2):139–146.
188. Medina-Solís CE, Segovia-Villanueva A, Estrella-Rodríguez R, Maupomé G, Ávila-Burgos L, Pérez-Nuñez R. Asociación del nivel socioeconómico con la higiene bucal en preescolares bajo el programa

- de odontología preventiva del IMSS en Campeche. *Gac Med Mex.* 2006;142(5):363–368.
189. Socorro M, Gómez D, Torres J, Acevedo AM, Rojas-Sánchez F. Hábitos de higiene bucal y el nivel socioeconómico de niños entre 15 y 20 meses de edad. *Acta odontol venez.* 2007;204–208.
190. Campos-vera NA, Vinces-Centeno MR. Determinantes sociales de la salud. Políticas Públicas Social Determinants of Health. *Public politics Determinantes sociais da saúde. Políticas públicas.* Vol. 5. 2019. 477–508.
191. Fiol M, Covas MI, Corella D, Go E, Basora J, Sorli V, et al. Nivel socioeconómico y desigualdades de salud en la prevención cardiovascular de la población española de edad avanzada. *Rev Esp Cardiol* 2015;66(10):803–811.
192. Hamasha AA, Albashaireh Z. Periodontal treatment need of the 6th-grade Jordanian pupils. *Int J Paediatr Dent.* 2006;16(3):181–5.
193. Doncel Pérez C, Castillo Castillo A. Determinación de la necesidad de tratamiento periodontal en jóvenes de una escuela militar. *Rev Cuba Med Mil.* 2008;37(1):1–8.
194. Chen X, Ye W, Zhan JY, Wang X, Tai BJ, Hu DY, et al. Periodontal Status of Chinese Adolescents: Findings from the 4th National Oral



- Health Survey. *Chin J Dent Res.* 2018;21(3):195–203.
195. Tascón JE, Londoño D, Jaramillo C, Burbano P, Mesa M, Hernández T. Creencias, prácticas y necesidad de tratamiento periodontal en una población adulta en Cali, 2003. *Colomb Med.* 2006;37(3):196–202.
196. Holde GE, Baker SR, Jönsson B. Periodontitis and quality of life: What is the role of socioeconomic status, sense of coherence, dental service use and oral health practices? An exploratory theory-guided analysis on a Norwegian population. *J Clin Periodontol.* 2018;45(7):768–79.
197. Serrano C, Suarez E. Prevalence of Severe Periodontitis in a Colombian Adult Population. *J Int Acad Periodontol.* 2019 ;21(2):53–62.
198. Holde GE, Oscarson N, Trovik TA, Tillberg A, Jonsson B. Periodontitis Prevalence and Severity in Adults: A Cross-Sectional Study in Norwegian Circumpolar Communities. *J Periodontol.* 2017 ;88(10):1012–22.
199. Idrees MM, Azzeghaiby SN, Hammad MM, Kujan OB. Prevalence and severity of plaque-induced gingivitis in a saudi adult population. *Saudi Med J.* 2014;35(11):1373–1377.
200. Járitzon Meneses-Gómez E, Garcillán Izquierdo MR, Bratos Calvo E.

Salud periodontal y hábitos en un grupo de mayores de la Comunidad de Madrid. *Av en Periodoncia e Implantol Oral*. 2013;25(2):75–81.

201. Mediano J. Mascando (chicle) espero... *Rev la Asoc Española Neuropsiquiatría*. 2011;31(4):755–763.
202. Vano M, Gennai S, Karapetsa D, Miceli M, Giuca MR, Gabriele M, et al. The influence of educational level and oral hygiene behaviours on DMFT index and CPITN index in an adult Italian population: an epidemiological study. *Int J Dent Hyg*. 2015;13(2):151–157.
203. Maybodi FR, Haerian-Ardakani A, Vaziri F, Khabbazian A, Mohammadi-Asl S. CPITN changes during pregnancy and maternal demographic factors ‘impact on periodontal health. *Iran J Reprod Med*. 2015;13(2):107–112.
204. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárata-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalence of previously diagnosed diabetes mellitus in Mexico. *Salud Publica Mex*. 2018 May 1;60(3):224–232.
205. Navarro Sánchez AB, Faria Almeida R, Bascones Martínez A. Relación entre diabetes mellitus y enfermedad periodontal. *Av en Periodoncia e Implantol Oral*. 2002;14(1): 51-55.
206. Bascones-Martínez A, Muñoz-Corcuera M, Bascones-Ilundain J. Diabetes y periodontitis: una relación bidireccional. *Med Clin*. 2015;145(1):31–5.
207. Borgnakke WS, Ylöstalo P V., Taylor GW, Genco RJ. Effect of



- periodontal disease on diabetes: Systematic review of epidemiologic observational evidence. *J Clin Periodontol*. 2013; 40-63.
208. Engebretson S, Kocher T. Evidence that periodontal treatment improves diabetes outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol*. 2013;84(4):153–63.
209. Tonetti MS, D’Aiuto F, Nibali L. Treatment of periodontitis and endothelial function. *Japanese J Chest Dis*. 2008; 67-83.
210. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. *Ensanut MC* 2016. *Salud Publica Mex*. 2018;233-239.
211. Ahn YB, Shin MS, Byun JS, Kim HD. The association of hypertension with periodontitis is highlighted in female adults: Results from the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Clin Periodontol*. 2015 Nov 1;42(11):998–1005.
212. Martin-Cabezas R, Seelam N, Petit C, Agossa K, Gaertner S, Tenenbaum H, et al. Association between periodontitis and arterial hypertension: A systematic review and meta-analysis. Vol. 180, *American Heart Journal*. Mosby Inc.; 2016. p. 98–112.

213. Figueroa C. Epidemiología de la enfermedad inflamatoria intestinal. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2019;30(4):257–61.
214. Frías-Jaimes A, Altamirano-Díaz I. Terapia periodontal como coadyuvante en el tratamiento para la erradicación del *Helicobacter pylori*. *Periodontal Ther as an Adjun Treat Helicobacter pylori eradication*. 2013; 67(5):198–204.
215. Paredes EB. *Helicobacter Pylori 29 Años Después (1983-2012): Epidemiología, Patogenia, Diagnóstico Y Relación Con La Enfermedad Periodontal*. *Kiru*. 2012;9(1): 83–90.
216. Bottaro FJ. Diseño de los estudios de investigación. Debilidades y fortalezas. *Hematología*. 2014;18(1):74–83.
217. Araya Vallespir C, Ulloa Ortega C, Luengo Machuca L, Rodriguez Vera M, Contreras Silva S. Grado de concordancia de los índices más utilizados en estudios epidemiológicos de la enfermedad periodontal. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2014; (7):175–179.



X. Anexos



CLINICA ANAHUAC MAYAB
ESCUELA DE ODONTOLOGIA

AUTORIZACION PARA ATENCION ODONTOLOGICA

Mérida, Yucatán a ____ de _____ de 201__

E.C.: _____

El paciente que suscribe:

Doy mi autorización para que en la CLINICA ANAHUAC MAYAB, se me practique u ordene, todo examen, intervención quirúrgica o curación que sea necesaria en atención a mi padecimiento odontológico y expreso que:

1. No ignoro ninguno de los riesgos que estos implican y que he sido claramente advertido de ellos, relevando de toda responsabilidad al personal que labora en dicho centro de formación.
2. Doy mi consentimiento para que mis datos clínicos puedan ser utilizados en beneficio de la ciencia y la propia universidad.

Nombre y firma del Paciente

**Se otorga en forma gratuita un Carnet de citas que tendrá usted que presentar cada vez que acuda a la Clínica a consultar. En caso de extravío tiene un costo de \$ 30.



Clínica Universitaria de Odontología y Nutrición



Anexo 1. ENCUESTA DE SALUD ORAL. ESPAÑA 2015.

Fecha de exploración (1)

Día	Mes	Año
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

 Nº de Historia clínica:

<input type="text"/>							
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre y apellidos:

Sexo
1=Hombre (13)
2=Mujer

Edad (20)

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

 (21)

Tipo de emplazamiento
1= Urbano
2= Suburbano (27)
3= Rural

ÍNDICE PERIODÓNTICO COMUNITARIO (IPC)
(12, 15, 35-44 y 65-74 años)

0= Sano
1= Hemorragia
2= Cálculo
3= Bolsa de 4-5 mm (banda negra de la sonda parcialmente visible) (34)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

 (36)
4= Bolsa de 6 mm o más (banda negra de la sonda invisible) (37)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

 (39)
X= Sextante excluido; 9= No registrado

¿FUMADOR? SI / NO

- a) - ½ Cajetilla
b) ½ Cajetilla / 1 cajetilla
c) + 1 Cajetilla
 MAYA / NO MAYA

ESTADO DE LA DENTICIÓN Y TRATAMIENTO NECESARIO

	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	Pri. Perm.		SITUACIÓN	TRATAMIENTO						
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	A	0	Sano	0= Ninguno
Corona (46)	<input type="text"/>	B	1	Cariado	P=Preventivo, cuidados															
Raíz (62)	<input type="text"/>	C	2	Obturado con caries	detención la caries															
Tratamiento (78)	<input type="text"/>	D	3	Obturado sin caries	F=Sellado fisura															
																	E	4	Perdido por caries	1=Obturación una superficie
																	-	5	Perdido otro motivo	2=Obturación dos ó más superfic
																	F	6	Sellado fisura	3=Corona por cualquier motivo
																	G	7	Soporte puente, corona especial o funda/implante	4=Revestimiento o lámina
																	-	8	Diente sin brotar/raíz cubierta	5=Endodoncia y restauración
																	(109)	-		6=Extracción
																	(125)	t	T Traumatismo	7=Necesidad de otra asistencia (especificar).....
																	(141)	-	9 No registrado	8=Necesidad de otra asistencia (especificar).....
																				9=No registrado

SITUACIÓN DE PRÓTESIS (35-44 y 65-74 años)

0= Ninguna prótesis
1= Puente
2= Más de un puente
3= Dentadura postiza parcial
4= Puente(s) y dentadura postiza parcial
5= Dentadura completa removible
6= Prótesis fija sobre implante(s)
7= Prótesis removible sobre implante (s)
9= No registrado

Sup. Inf. (142)

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

 (143)

NECESIDAD DE PRÓTESIS (35-44 y 65-74 años)

0= Ninguna prótesis necesaria
1= Necesidad de prótesis unitaria
2= Necesidad de prótesis multiunitaria
3= Necesidad de una combinación de prótesis unitaria y multiunitaria
4= Necesidad de prótesis completa (substitución de todos los dientes)
9= No registrado

Sup. Inf. (144)

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

 (145)



Clínica Universitaria de Odontología y Nutrición





Clínica Universitaria de Odontología y Nutrición



*Preguntas para el cuestionario LIBRO BLANCO DE ESPECIALIDADES
(aprobadas por el Consejo General de Dentistas en España)*

A. Salud oral y hábitos de higiene

1. ¿Cuánto se preocupa usted por su salud bucodental?
 - a. Mucho (5)
 - b. Bastante (4)
 - c. Algo (3)
 - d. Poco (2)
 - e. Nada (1)

2. ¿Cuál es el principal problema de su boca? Seleccione una.
 - a. Ninguna
 - b. Dientes sensibles
 - c. Caries sin empastar
 - d. Encías que sangran
 - e. Dientes que se mueven
 - f. Dolor o imposibilidad al abrir o masticar
 - g. Otras
 - h. No se, no contesto

3. ¿Cuántas veces se cepilla los dientes?
 - a. Tres veces al día
 - b. Dos veces al día
 - c. Una vez al día
 - d. Algunos días de la semana
 - e. Esporádicamente
 - f. Ninguna

4. ¿Qué tipo de cepillo utiliza?
 - a. Manual
 - b. Eléctrico
 - c. Ambos

5. Indique si utiliza alguno de los siguientes productos en el cuidado de su boca. Seleccíonelos.
- Pasta dentífrica
 - Enjuagues bucales o colutorios
 - Seda o cinta dental
 - Cepillos interdientales
 - Irrigadores bucales
 - Tabletas efervescentes
 - No se, No contesto

B. Uso de servicios odontológicos

- ¿Con qué frecuencia cree usted que hay que acudir a revisión con el odontólogo?
 - Cada mes
 - Cada seis meses
 - Cada año
 - Cada dos años
 - Cuando se tiene un problema
 - No se / No contesto
- ¿Cuándo fue la última vez que visitó el dentista?
 - Hace menos de seis meses
 - Hace unos 6 meses
 - Aproximadamente un año
 - Hace más de dos años
 - Nunca he ido al dentista
- Conteste esta pregunta solo si no ha ido al dentista en los últimos dos años. ¿Por qué motivo no fue?
 - No he tenido problema alguno
 - Razones económicas
 - Temor/Miedo
 - Problema dental no lo suficientemente grave
 - No tiene dientes o lleva ya una dentadura postiza



Clínica Universitaria de Odontología y Nutrición



- f. Demasiado ocupado
- g. Poca experiencia previa con cuidados dentales
- h. Otras

4. ¿A qué tipo de clínica acudió?
 - a. Dentista particular
 - b. Dentista de la seguridad social
 - c. No se / No contesto

5. ¿Piensa usted que tener dinero es importante para visitar al odontólogo?
 - a. Mucho
 - b. Bastante
 - c. Algo
 - d. Poco
 - e. Nada
 - f. No lo se

6. En caso de que usted necesitase un puente o una prótesis dental, acudiría a:
 - a. Una clínica dental
 - b. Al laboratorio de un protésico
 - c. No se / No contesto.

C. Calidad de vida en la población.

1. ¿Con qué frecuencia ha tenido usted DOLOR de dientes o PROBLEMAS en su boca durante los últimos 12 meses?
 - a. Muy a menudo
 - b. Bastante a menudo
 - c. Ocasionalmente
 - d. Casi nunca
 - e. Nunca
 - f. Ns/nc

2. ¿Con qué frecuencia, en los últimos 12 meses, ha tenido usted dificultades para comer debido a problemas bucales o dentales?
 - a. Muy a menudo
 - b. Bastante a menudo
 - c. Ocasionalmente
 - d. Casi nunca
 - e. Nunca
 - f. Ns/nc



Clínica Universitaria de Odontología y Nutrición



3. ¿Ha evitado usted sonreír o reírse por la apariencia de sus dientes o dentaduras en los últimos 12 meses?
- a. Muy a menudo
 - b. Bastante a menudo
 - c. Ocasionalmente
 - d. Casi nunca
 - e. Nunca
 - f. Ns/nc

ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL

76. ¿Cómo es su salud en general? Es... (lea las opciones):

Muy buena _____ 1

Buena _____ 2

Regular _____ 3

Mala _____ 4

Muy mala _____ 5

77. ¿Tiene alguna enfermedad o problema de salud crónicos? Con crónico me refiero a enfermedades o problemas de salud que hayan durado o se espera que duren al menos 6 meses

SI _____ 1

NO _____ 6

77a : ¿De ser así, qué enfermedad crónica padece?

- 1) Diabetes
- 2) Hipertensión / Presión
- 3) Colesterol / Triglicéridos
- 4) Problemas digestivos / Gastritis / Cólón
- 5) Depresión
- 6) Ansiedad
- 7) Otros: Tiroides etc



Clínica Universitaria de Odontología y Nutrición



78. Durante al menos los últimos seis meses, ¿en qué medida se ha visto limitado debido a un problema de salud para realizar las actividades que la gente habitualmente hace? Usted diría que ha estado... (lea las opciones)

- Gravemente limitado _____ 1
- Limitado pero no gravemente _____ 2
- Nada limitado _____ 3

D.2 Acceso a la atención sanitaria

79.a. Durante los últimos 12 meses, ¿alguna vez realmente ha necesitado asistencia médica (excepto dentista) para usted mismo?

- Sí, al menos en una ocasión he necesitado asistencia médica _____ 1
- No, en ninguna ocasión he necesitado asistencia médica _____ 6

79.b. ¿Ha recibido dicha asistencia médica cada vez que realmente la ha necesitado?

- Sí, siempre he recibido asistencia médica cada vez que la he necesitado__ 1
- No, en al menos una ocasión no he recibido asistencia médica _____ 6

80. ¿Cuál ha sido la causa principal por la que no ha recibido esa asistencia médica? (lea las opciones):

- No me lo podía permitir (demasiado caro o no cubierto por el seguro) _____ 1
- Estaba en lista de espera o no tenía el volante _____ 2
- No disponía de tiempo debido al trabajo, al cuidado de los niños o de otras personas _____ 3
- Demasiado lejos para viajar o sin medios de transporte _____ 4
- Miedo al médico, a los hospitales, a las exploraciones médicas o al tratamiento _____ 5
- Quise esperar y ver si el problema mejoraba por sí solo _____ 6
- No conocía a ningún buen médico _____ 7
- Otras razones _____ 8

81.a. Durante los últimos 12 meses, ¿alguna vez realmente ha necesitado asistencia dental para usted mismo?

Sí, al menos en una ocasión he necesitado asistencia dental _____ 1

No, en ninguna ocasión he necesitado asistencia dental _____ 6

81.b. ¿Ha recibido dicha asistencia dental cada vez que realmente la ha necesitado?

Sí, siempre he recibido asistencia dental cada vez que la he necesitado ___ 1 -

No, en al menos una ocasión no he recibido asistencia dental _____ 6

82. ¿Cuál ha sido la causa principal por la que no ha recibido esa asistencia dental?

(lea las opciones):

No me lo podía permitir (demasiado caro o no cubierto por el seguro) _____ 1

Estaba en lista de espera o no tenía el volante _____ 2

No disponía de tiempo debido al trabajo, al cuidado de los niños o de otras personas _____ 3

Demasiado lejos para viajar o sin medios de transporte _____ 4

Miedo al dentista, a los hospitales, a las exploraciones médicas o al tratamiento _____ 5

Quise esperar y ver si el problema mejoraba por sí solo _____ 6

No conocía a ningún buen dentista _____ 7

Otras razones _____ 8

D.4 Educación

89. ¿Está usted cursando actualmente algún tipo de estudios o de formación incluido en los planes oficiales de estudios? (Incluya todo tipo de cursos).

SÍ _____ 1

NO _____ 6

91. ¿Cuál es el mayor nivel de estudios que ha terminado formación que ha alcanzado?

..... (Código) | _ | _ |



Clínica Universitaria de Odontología y Nutrición



Frecuencia de alimentos. Marca con una X según el consumo de cada uno de los alimentos en 7 días.

Grupo de alimentos	0/7	1/7	2/7	3/7	4/7	5/7	6/7	7/7	Observaciones
Verduras									
Frutas									
Cereales (pan, tortilla, arroz, pasta, masa).									
Leguminosas (Frijol, lenteja)									
Alimentos de origen animal (carne, huevos, pescado, embutidos).									
Lácteos (leche).									
Aceites y grasas (de cocina, mayonesa)									
Azúcares (Refrescos, dulces, postres).									
Alimentos libres de energía (café, té).									
Bebidas alcohólicas (Licor, cerveza).									
Suplementos									

Dieta habitual. Redacta tu consumo habitual de alimentos.

Consumo	Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
	Lugar: casa Hora: 7am	Lugar: trabajo Hora: 11am	Lugar: trabajo Hora: 2pm	Lugar: trabajo Hora: 6pm	Lugar: casa Hora: 9pm
Ejemplo	1 taza de café 5 galletas maria	1 pieza de pan dulce	1 pieza de pollo, 2 tortillas, 1 taza de frijol, 500ml de refresco.	1 esquile con crema y queso.	3 tacos de pastor, 500ml de refresco.

Consumo	Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
	Lugar: Hora:	Lugar: Hora:	Lugar: Hora:	Lugar: Hora:	Lugar: Hora:
CONSUMO MÍNIMO DE ALIMENTOS					
CONSUMO MÁXIMO DE ALIMENTOS					

Análisis

Energía: _____

HC: _____

Prot: _____

Lip: _____

Exposición

HC: _____

Análisis

Energía: _____

HC: _____



CENTRO DE ESTUDIOS CLINICOS, SC
DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL
ESTUDIO SOCIOECONOMICO



FECHA: EXPEDIENTE: SERVICIO: ODONTOLOGIA NIVEL:

I) DATOS GENERALES DEL PACIENTE:

Nombre: Sexo:
Fecha de Nacimiento: Edad: Edo. Civil
Escolaridad: Ocupación:
Derechohabiente: Email: Religión: CATOLICA
Dirección: Teléfono:

II) CONDICIONES ECONOMICAS

Personas que aportan INGRESOS	MENSUAL \$
Jefe de familia	\$ 0.00
Espos(a)	\$ 0.00
Hijo(a)	\$ 0.00
Otro(s)	\$ 0.00
TOTAL	0.00

EGRESOS FAMILIARES	MENSUAL \$
Alimentación/despensa	\$ 0.00
Rente/Hipoteca/Infonavit	\$ 0.00
Agua	\$ 0.00
Luz	\$ 0.00
Teléfono	\$ 0.00
Gastos Escolares	\$ 0.00
Gastos en Salud	\$ 0.00
Auto/Gasolina	\$ 0.00
Transporte	\$ 0.00
Servicios Domésticos	\$ 0.00
Consumos Adicionales	\$ 0.00
TOTAL	\$ 0.00

No. Dependientes económicos:
0

Ocupación del Principal proveedor económico: EQUILIBRIO

Vivienda: Departamento o casa popular, Unidades Habitacionales (Interés Social)

Serv Públicos: 4 o Mas Serv Intradomiciliarios: 4 oMas Núm. Dormitorios: 4 o Mas

III) DIAGNOSTICO SOCIAL

Proporciona datos: PACIENTE

NIVEL E.S.E. PILOTO:

NOMBRE, FIRMA Y SELLO DE LA TRABAJADORA SOCIAL

Nivel 1: Balance de menos de 1000\$ / Nivel 2: Balance de 1000 a 2000\$ / Nivel 3: Balance 3000 a 4000\$ / Nivel 4: Balance +4000\$