



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO
ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ELIZABETH SEGUNDO TOBIAS

TUTORA: Dra. ERIKA HEREDIA PONCE



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Este trabajo se lo dedico a:

Mi madre que estuvo en cada paso conmigo, dándome apoyo incondicional aun en los momentos en los que pensé que no lo lograría, porque sin pensarlo fue mi primer paciente, que en todo momento me preguntaba si ya había comido, fue mi primer sustento y siempre creyó en mí.

A mi papá que se levantaba temprano para dejarme en el metro y se quedaba despierto hasta que me iba a dormir por hacer tareas.

A mis hermanas Aixa y Daniela y a mi hermano Zaid, mis compañeros de vida y mis consejeros y los primeros en apoyarme en las clínicas.

A mis amigos Ricardo, Miguel, Fernanda y Jair que igual pusieron su confianza en mí para poder atenderlos en las diferentes clínicas que estuve llevando a lo largo de la carrera.

A mis tíos Yolanda y Juan que también me apoyaron en una de mis clínicas.

A mis todos mis profesores a lo largo de mi formación básica y profesional ya que en ellos encontré una gran inspiración de poder continuar con mis estudios.

Al Doctor Héctor Ortega y a la Doctora Dulce Cabanillas los cuales desde que los conocí han sido un ejemplo a seguir y unas maravillosas personas no solo conmigo sino también con mis compañeros. Apoyándome en mi formación y guiándome cada que lo necesité.

A las personas maravillosas que esta bonita facultad me pudo permitir conocer Jessica, Jaqueline, Jhotzin, Misael y Mariana, que fueron un pilar muy importante y un apoyo enorme en estos años.

A mis pacientes que me dieron su confianza y pusieron su salud bucal en mis manos y que con sus presentes me inspiraban a ser una mejor persona y una profesional de calidad.

A mis padrinos que siempre me dieron su apoyo moral.

A mi maravillosa Universidad que me cobijó desde la prepa con las actividades extras que pude cursar.

A mi Facultad que fue mi segunda casa y me dio las herramientas necesarias para ser una profesional.

A mi tutora la Dra. Erika por apoyarme desde el día que me comuniqué con ella para el seminario.

Y finalmente a mí, porque esto es producto del gran esfuerzo que puse tanto en mi salud mental como en mi formación profesional.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVO.....	2
CAPÍTULO 1. ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES (ECNT).....	3
1.1 Definición.....	3
1.2 Transición epidemiológica.....	4
1.3 Carga de la enfermedad.....	5
1.4 Factores que determinan las enfermedades crónicas no transmisibles.....	6
1.5 Importancia de las enfermedades crónicas no transmisibles.....	6
1.5.1 Gastos.....	8
1.6 Efecto negativo de las enfermedades crónicas no transmisibles sobre la calidad de vida.....	8
1.7 Prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles.....	9
CAPÍTULO 2. CARIES DENTAL.....	10
2.1 Definición.....	10
2.2 Factores que determinan la caries.....	10
2.2.1 Factores socioculturales.....	10
2.2.2 Factores económicos.....	10
2.2.3 Factores microbianos.....	11
2.3 Prevalencia de la caries dental.....	11
CAPÍTULO 3. CARIES COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE.....	14
3.1 Antecedentes.....	14
3.2 Adquisición y transmisión de los estreptococos orales.....	15

3.3 ¿Por qué la caries dental debe ser considerada como una enfermedad crónica no transmisible.....	16
3.4 Prevención de la caries dental.....	23
CONCLUSIONES.....	25
REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS.....	26

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares, neoplasias, neurológicas, respiratorias, diabetes y obesidad, enfermedad renal crónica, salud mental y adicciones, son clasificados como las enfermedades crónicas más frecuentes y con mayor prevalencia en México y en el mundo. Su tratamiento es costoso y su proceso es muy tardado tanto en el desarrollo de la enfermedad como en el tratamiento, y al no ser tratada a tiempo la consecuencia de estos es muy dolorosa e incluso puede llevar hasta la muerte. En nuestro país las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), fueron las principales causas de defunción a partir del 2020, en ese año se registraron un gran número de bajas debido a la pandemia que se presentó desde finales de 2019 por COVID-19.

La caries dental debe ser considerada dentro de las ECNT ya que comparte factores de riesgo comunes, así como determinantes comerciales, morales y sociales, es decir, de carácter multifactorial que afecta a la clase media y baja de la población particularmente, y aunque los pacientes no llegan a la muerte, la caries dental es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial.

La caries dental es una enfermedad que se va desarrollando en un periodo determinado y si no se diagnóstica a tiempo esta avanza a un periodo de dolor e incluso a la pérdida de la pieza dental como consecuencia a la falta de atención necesaria y oportuna, y a la pobre educación bucodental de la población.

Así mismo las ECNT pueden ser prevenibles mediante un cambio o una transformación total en el estilo de vida, actos tan pequeños como lavarse correctamente los dientes, tomar agua sin saborizantes, ingerir menos grasas y azúcares pueden evitar una o varias de estas enfermedades, otro factor importante son las desventajas económicas y el difícil acceso a los servicios de salud.

OBJETIVO

Conocer la importancia de la caries dental para ser considerada como una enfermedad crónica no transmisible.

Capítulo 1. ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

1.1 Definición

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son aquellas enfermedades de larga duración y de progresión lenta, no tienen cura pero si un tratamiento para que ésta no avance, no se conoce un agente causante que las transmita de un individuo afectado a otro y tienen síntomas no constantes. ¹⁻⁴

Las enfermedades cardiovasculares, neoplasias, neurológicas, respiratorias, diabetes y obesidad, enfermedad renal crónica, salud mental y adicciones se consideran dentro de la ECNT. ¹⁻⁴

Las enfermedades cardiovasculares se refieren a una variedad de enfermedades que afectan el corazón y el árbol vascular. En esta, entran las cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares, cardiopatías reumáticas, enfermedades congénitas cardiacas, trombosis venosas y pulmonares, enfermedad arterial periférica. Los síntomas pueden variar, los pacientes pueden presentar: dolor de pecho (angina de pecho), falta de aire, entumecimiento, debilidad o frío en las piernas o los brazos si se estrechan los vasos sanguíneos de estas partes del cuerpo; dolor en el cuello, la mandíbula, la garganta, abdomen superior o en la espalda. ⁴⁻⁶.

Las principales neoplasias en la población son el cáncer de mama, seguido del cáncer de próstata. ⁷

En las enfermedades neurológicas se incluye la enfermedad vascular cerebral el cual se da por la oclusión o ruptura de los vasos cerebrales y la enfermedad de Alzheimer el cual es un síndrome neurodegenerativo. ⁴

En las enfermedades respiratorias se incluye a la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y el asma, los principales síntomas son la disnea, tos y expectoración. ⁸

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

La diabetes al igual que las enfermedades descritas anteriormente, es una de las principales causas de muerte en nuestro país, esto se debe a que en la sangre de la persona afectada se encuentra un nivel elevado de azúcar (o glucosa), porque el cuerpo no produce la insulina suficiente que es la hormona indicada para transformar la glucosa en energía.⁹

La obesidad se origina por una concentración anormal de lípidos en la sangre.¹⁰

La enfermedad renal crónica, es una alteración estructural o funcional progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular.¹¹⁻¹²

Dentro de la salud mental, se incluyen la demencia, esquizofrenia, trastornos esquizotípicos y trastornos delirantes, trastornos de humor, de comportamiento, de hábitos, del desarrollo, retraso mental y aquí mismo se incluye a las adicciones ya que la mayoría son por dependencia a drogas (alcohol, tabaco, alguna otra sustancia que afecte y comprometa la salud del individuo).⁴

1.2 Transición epidemiológica.

Las ECNT generan cada vez, una atención mayor principalmente en las clases sociales media y baja (transición económica), provocando un retroceso en logros sanitarios. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen 17 millones de muertes por ECNT antes de los 70 años de edad, esto por un aumento de la población (transición demográfica) y transición de servicios de salud ya sea por estancia corta o larga.^{1, 13-14.}

A menudo dos o más ECNT se manifiestan en el mismo individuo, lo que se conoce como comorbilidades de las Enfermedades No Transmisibles y estas ocurren porque las enfermedades comparten los mismos factores de riesgo o porque algunas enfermedades predisponen al individuo a desarrollar otras.¹⁵

IMPORTANCIA DE LA CRIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

1.3 Carga de la enfermedad.

La carga de las ECNT varía significativamente, específicamente en México, las ECNT más prevalentes de enero a diciembre del 2021 fueron la diabetes mellitus tipo II, la hipertensión arterial y la obesidad con más de 200 mil casos. ^{4,16} (Imagen 1)

Grupo de ENT	Epi-Clave	Padecimiento	Casos	Porcentaje de las ENT	Tasa de incidencia por cada 100 mil hab.
Enfermedades metabólicas	47	Hipertensión arterial	246,627	15.4%	256.5
	48	Bocio endémico	318	0.0%	0.2
	49	Diabetes mellitus no insulín dependiente (Tipo II)	200,183	12.5%	186.7
	51	Enfermedad isquémica del corazón	20,527	1.3%	21.3
	52	Enfermedad cerebrovascular	19,821	1.2%	20.6
	107	Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio	28,978	1.8%	61.6
	127	Diabetes mellitus insulín dependiente (Tipo I)	1,643	0.1%	3.0
Enfermedades nutricionales	136	Diabetes mellitus en el embarazo	9,739	0.6%	20.7
	114	Desnutrición leve	19,926	1.2%	15.4
	115	Desnutrición moderada	3,465	0.2%	2.7
	116	Desnutrición severa	1,865	0.1%	1.4
	135	Obesidad	235,683	14.8%	182.7
Displasias y neoplasias	155	Anorexia, bulimia y otros trastornos alimentarios	1,304	0.1%	1.0
	117	Displasia cervical leve y moderada	10,042	0.6%	18.2
	118	Displasia cervical severa y CaCu in situ	1,475	0.1%	2.7
	119	Tumor maligno de la mama	8,029	0.5%	14.6
Enf. neurológicas y de salud mental	97	Tumor maligno del cuello del útero	1,360	0.1%	2.5
	169	Depresión	51,708	3.2%	40.1
	170	Enfermedad de Parkinson	2,747	0.2%	3.2
Otras ENT	171	Enfermedad de Alzheimer	913	0.1%	1.1
	106	Insuficiencia venosa periférica	76,579	4.8%	59.4
	109	Úlceras, gastritis y duodentis	450,336	28.2%	349.2
	112	Intoxicación aguda por alcohol	10,168	0.6%	7.9
	150	Cirrosis hepática alcohólica	2,409	0.2%	2.0
	174	Contacto traumático con avispas, avispones y abejas	3,777	0.2%	2.9
	54	Asma	40,729	2.6%	31.6
	57	Intoxicación por plaguicidas	986	0.1%	0.8
	58	Intoxicación por ponzoña de animales	9,283	0.6%	7.2
94	Intoxicación por picadura de alacrán	136,021	8.5%	105.5	
Total			1,996,641	100%	

Fuente: SINAVE/Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE).

Imagen 1. Total de casos y tasa de incidencia de las enfermedades no transmisibles en México.¹⁶

1.4 Factores que determinan las enfermedades crónicas no transmisibles.

Las ECNT son causadas por factores múltiples como: genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales.^{1-2,4, 17}

También se adquieren por llevar una actividad física escasa, una alimentación inadecuada (como la ingesta excesiva de sal, grasas y azúcares), y un consumo excesivo de sustancias y hábitos tóxicos, alteraciones del sueño y pobre manejo de situaciones como el estrés de los cuales la mayoría puede ser modificable por el mismo individuo.^{1-2,4, 17}

Las ECNT son propiciadas por una rápida urbanización no planificada con trabajos más sedentarios, la globalización con la producción de alimentos muy procesados con alto valor calórico, cambios económicos y sociales ocurridos en todo el mundo, el modo de vida poco saludable, el envejecimiento, así como una educación para la salud escasa, el poco acceso a servicios de salud y a los medicamentos esenciales.
^{1-2,4, 17}

1.5 Importancia de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Las ECNT son uno de los mayores retos que enfrentan los sistemas de salud ya que afecta a un gran número de la población y cada vez crece más, además su tratamiento es de elevado costo así como la hospitalización y la posterior rehabilitación. Llevando al deterioro de las capacidades físicas y sociales de las personas que las padecen ya que son la principal causa de discapacidad.¹⁸

Es tanta la importancia de la ECNT que la OMS publicó un plan de acción para la prevención y el control de las ENT en las Américas 2013-2019, el cual su meta era, reducir la mortalidad y la morbilidad prevenibles, reducir al mínimo la exposición a factores de riesgo, aumentar la exposición a factores protectores y reducir la carga socioeconómica de estas enfermedades por medio de enfoques multisectoriales los

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

cuales promovían el bienestar y reducían la inequidad en los estados miembros y entre ellos.¹⁹⁻²⁰

La OMS se basó en cuatro líneas estratégicas que forman parte en el marco mundial de vigilancia integral:²⁰

- a) Políticas y alianzas multisectoriales para la prevención y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles: fortalecer y promover medidas multisectoriales en todos los sectores pertinentes del gobierno y la sociedad, incluida la integración de las agendas económicas, académicas y de desarrollo.
- b) Factores de riesgo y factores protectores de las enfermedades crónicas no transmisibles: reducir la prevalencia de los principales factores de riesgo y fortalecer los factores protectores haciendo hincapié en los niños, los adolescentes y los grupos vulnerables; emplear estrategias de promoción de la salud basadas en la evidencia e instrumentos de política, incluidas la reglamentación, la vigilancia y medidas voluntarias; y abordar los determinantes sociales, económicos y ambientales de la salud.
- c) Respuesta de los sistemas de salud a las enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo: mejorar la cobertura, el acceso equitativo y la calidad de atención para este grupo de enfermedades con énfasis en la atención primaria de salud que incluya la prevención y un mejor autocuidado.
- d) Vigilancia e investigación de las enfermedades crónicas no transmisibles: el fortalecer la capacidad de los países para la vigilancia y la investigación de las enfermedades crónicas no transmisibles, sus factores de riesgo y sus determinantes, y utilizar los resultados de la investigación como sustento para la elaboración y ejecución de políticas basadas en la evidencia, programas académicos y el desarrollo y la ejecución de dichos programas.

1.5.1 Gastos.

Las comorbilidades de las ECNT imponen años de discapacidad y una carga financiera compuesta a los afectados, sus familias, los sistemas de salud y las economías nacionales. Si bien la prevalencia de estas enfermedades varía, sin embargo, aumenta sustancialmente con la edad en todos los países, con tasas más altas en las áreas urbanas que en las rurales y afectando de manera desproporcionada a la población de ingresos bajos.¹⁵ (Imagen 2)

Enfermedad	costos
Enfermedades cardiovasculares.	Arriba de 25 mil millones de pesos.
Enfermedades neurológicas.	450 mil pesos.
Diabetes mellitus.	151, 894 millones de pesos.
Cáncer.	72,844 pesos.
Enfermedades respiratorias.	62,641pesos
Salud mental y adicciones.	3 mil millones de pesos

Imagen 2. Presupuesto destinado para el diagnóstico y tratamiento de las ECNT.⁴

1.6 Efectos negativos de las enfermedades crónicas no transmisibles sobre la calidad de vida.

Las ECNT convierten radicalmente la forma de vida del paciente, en su ámbito social y familiar, ya que tiene que aprender a vivir con ella y con los procesos degenerativos que en muchos casos esto conlleva, así como el dolor, pues altera la rutina y actividades cotidianas lo cual muchas veces es incapacitante.¹⁷

El paciente se ve obligado a hacer modificaciones en sus hábitos y costumbres, pues emociones se tornan negativas ya que muchos se convierten en dependientes de otra persona, se vuelven inseguros, adoptan varias situaciones como aislarse, tienen cambios del estado de ánimo, irritabilidad y depresión. Los familiares y personas cercanas al igual que el paciente se ven afectados ya que no saben cómo manejar estos estados de ánimo y estos cambios que el paciente está pasando o está por pasar.¹⁷

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

A nivel mundial los sistemas de salud están mal equipados para responder a los desafíos que plantean las comorbilidades de las ECNT ya que estos abordan a las enfermedades de una forma única o separada lo cual es inapropiado e ineficaz para las personas con comorbilidades.¹⁵

1.7 Prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles.

El impacto de las ECNT puede reducirse con estilos de vida saludables como modificar nuestro modo de comer tratando de reducir grasas y las comidas enlatadas, adquiriendo productos naturales y frescos, y consumir más agua. Tratar de reducir el consumo de alcohol, tabaco, bebidas azucaradas y agentes nocivos para nuestra salud, acudiendo a programas sociales para dejar de fumar, realizar actividad física.²¹

Crear cambios en el ambiente poniendo más atención a las clases de educación para la salud y acudiendo al centro de salud más cercano en cualquier momento si es que se detecta algún malestar o padecimiento para el diagnóstico y tratamiento oportuno. ²¹⁻²²

2. CAPÍTULO II. CARIES DENTAL

2.1 Definición.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental es la destrucción del diente provocada cuando la placa bacteriana (placa) formada en la superficie dental convierte los azúcares de los alimentos y bebidas en ácidos, que con el tiempo disuelven el esmalte dental y la dentina”.²³

La American Dental Association (ADA) define a la caries como “la destrucción del esmalte dental, la capa exterior dura de los dientes”.²⁴

2.2 Factores que determinan la caries.

La caries dental es un problema de salud pública multifactorial por su alta frecuencia en la población. La mala higiene bucal, el apiñamiento dentario, las variaciones anatómicas de las superficies dentales que son más susceptibles, su formación y desarrollo están condicionados por el modo y estilo de vida.²⁵⁻²⁶

2.2.1 Factores socioculturales.

En los factores socioculturales se integran el nivel socioeconómico del paciente y sus pocos conocimientos sobre educación para la salud, tanto salud general como salud bucal, incluyendo a la ubicación geográfica del paciente, ya que la mayoría de los servicios de salud se encuentran lejanos a su domicilio, además la falta de tradiciones que fomenten la salud bucodental. Hoy en día la población no tiene todavía conciencia e información suficiente de su importancia por no ser una enfermedad mortal.²⁶⁻²⁸

2.2.2 Factores económicos.

Los factores económicos son los que determinan la calidad de vida por el nivel educativo, ingresos y ocupación de la persona, los grupos de ingreso económico

alto tienden a una mejor salud oral por tener más posibilidad de acceso a un servicio de salud bucodental.²⁹

Por cada diente cariado que no recibe atención oportuna, el tratamiento tendrá que ser más especializado y por tanto, de mayor costo. Además de que el costo varía de acuerdo al grado de caries que tenga cada diente en un individuo ya que el tratamiento es diferente e integral para cada paciente. Una amalgama es más barata que una incrustación o corona dental, sin embargo, igual dependerá del nivel socioeconómico del paciente y los niveles de atención a los que tenga acceso tanto gratuito como privado.³⁰

2.2.3 Factores microbianos.

En la caries dental se presenta a partir de un cambio ecológico en el entorno del biofilm dental entendiendo a este como una comunidad microbiana que se encuentra sobre la superficie dental formando una biopelícula o biofilm embebida en una matriz de polímeros de origen bacteriano y salival el cual va a ser impulsado por el acceso frecuente de hidratos de carbono dietético fermentables. Esto lleva de un movimiento equilibrado de los microorganismos de baja cariogenicidad a un consorcio de alta cariogenicidad y una mayor producción y tolerancia de ácidos orgánicos principalmente el ácido láctico como un producto del metabolismo del azúcar que promueve la pérdida neta de minerales del tejido dental duro por la pérdida de pH, dando como resultado los signos clínicos incipientes de la caries (manchas blancas), y finalmente los más avanzados (cavitación).³¹⁻³³

2.3 Prevalencia de la caries dental.

La caries dental continua siendo una de las enfermedades orales que afecta a la mayoría de la población a pesar de los avances científicos y tecnológicos que han permitido desarrollar nuevos materiales para su detección temprana.³²

En el total de la población examinada por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles en el año 2018 en México, la prevalencia de caries dental

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

fue del 92.6% en adultos de un total de 211, 077 personas, en un rango de edad a partir de los 20 años hasta 80 y más; mientras que en niños en un rango de edad de 2 a 5 años con caries de la infancia temprana en un total de 11,977 niños estudiados los cuales el 72.3% presento caries.³⁴

Así mismo en este reporte se valoró la prevalencia de caries en relación con la edad, encontrándose que en todos los grupos de edad esta iba elevándose. ³⁴ (imagen 3 y 4)

Porcentaje de niñas y niños de 2 a 5 años con Caries en la Infancia Temprana (CIT) por grupo de edad. México, SIVEPAB 2018.

Edad	N	Nº de niñas y niños con CIT	Porcentaje
2	1,121	552	49.2
3	2,212	1,501	67.9
4	3,635	2,734	75.2
5	5,009	3,878	77.4
Total	11,977	8,665	72.3

Fuente: México/SSA/SPPS/DGE/DIE/SIVEPAB 2018

Imagen 3. Porcentaje y número de niños en los que se registró caries.³⁴

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

Promedio del índice CPOD en población adulta por grupo de edad.
México, SIVEPAB 2018.

GRUPOS DE EDAD	N	CARIADOS	PERDIDOS	OBTURADOS	CPOD
20 a 24	26,335	5.6	0.3	1.3	7.3
25 a 29	26,836	6.4	0.5	1.9	8.8
30 a 34	25,461	6.8	1.3	2.5	10.5
35 a 39	24,669	7.0	1.8	3.0	11.8
40 a 44	22,331	7.0	2.6	3.4	13.0
45 a 49	20,642	6.8	3.5	3.6	13.9
50 a 54	17,343	6.6	4.8	3.5	14.9
55 a 59	15,300	6.3	6.0	3.6	15.9
60 a 64	11,824	6.0	7.6	3.2	16.8
65 a 69	8,748	5.7	9.0	3.0	17.7
70 a 74	5,485	5.6	10.5	2.6	18.7
75 a 79	3,455	5.3	12.3	2.3	19.9
80 y más	2,648	4.9	14.3	1.9	21.1
Total	211,077	6.4	3.4	2.7	12.5

Imagen 4. Registro de personas con 20 años y más, en el que se registró una gran cantidad de dientes cariados conforme avanza la edad .³⁴

CAPÍTULO III. CARIES COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

3.1 Antecedentes.

Desde el siglo VII a.C. se decía que la caries dental y el dolor que esta traía consigo era causado por gusanos los cuales se bebían la sangre del diente y se comían las raíces, después de esto en 1728, Pierre Fauchard rechazó esta teoría inclinándose más a la teoría de que la caries se daba por un desequilibrio humoral, posteriormente se proclamó que la caries era producto de la putrefacción de alimentos que estaban retenidos sobre el exterior del diente y producían ácidos que dañan el esmalte llegando hacia la pulpa dental con L.S. Parmiy en 1819.³⁵

Seguido de esto en 1867 Emile Magitot demostró in vitro que la fermentación de azúcares causaba la disolución de las estructuras dentarias, años más tarde en 1890, W. Dalton Miller propuso la teoría quimioparasitaria de la caries dental en la cual demostró la relación esencial entre las bacterias orales, ácidos y caries pues aprendió los métodos para aislar, colorear e identificar bacterias en los laboratorios del Dr. Koch.³⁵

Tiempo después 1897, James L. Williams. Demostró la existencia de placa bacteriana sobre la superficie del esmalte mientras que en 1900, O. Sieberth. Aisló por primera vez al *streptococcus* de la dentina cariada. En 1917 I. J. Kligler, P. R. Howe y Hatch, reportaron la presencia de bacterias acidogénicas en lesiones cariosas y fueron los primeros en especificar que quizá el *lactobacilo* estaba involucrado.³⁵

Para el año 1939, L. Fosdick. Introdujo el concepto del pH crítico, por el cual el esmalte se disolvía en el medio ambiente saliva-placa. Tres años más tarde B. Bibby. Introdujo los fluoruros tópicos para la prevención de la caries dental. Mientras que T. H. Dean en el mismo año lo apoyó determinando que con una concentración

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

de fluoruro de 1 ppm en el agua de consumo, se obtenían óptimos beneficios contra la caries y que esa cantidad era insignificante para producir fluorosis.³⁵

En 1954, Franck Orland determinó que la caries resulta principalmente por la acción del *Streptococcus mutans*. En 1969 Paul Keyes Hathaway junto con R.J. Fitzgerald trabajaron ambos empleando hámsteres y ratas gnotobióticas, es decir, libre de gérmenes, las que posteriormente desarrollaron lesiones de caries cuando fueron inoculadas dentro de la boca con cultivos puros de *Streptococcus* dando origen al concepto de que la caries dental se debía a una infección específica.³⁵

Tiempo después, J. C. Muhier. Desarrolló el primer dentífrico fluorado, sin embargo no ha sido suficiente para la prevención de la caries dental ³⁵

En 2011 en Estados Unidos la ONU adopta la Declaración Política en su reunión de alto nivel en la Asamblea General, sobre Prevención y Control de las Enfermedades no transmisibles, reconociendo la carga que suponen las enfermedades bucodentales para muchos países.³⁶

3.2 Adquisición de los *Streptococos* orales.

Los primeros microorganismos que colonizan a un individuo son denominados especies pioneras. Durante los tres primeros días de vida del recién nacido los microorganismos pioneros predominantes que colonizan la cavidad oral son los *Streptococcus*, en particular el *Streptococcus salivarius*, el *Streptococcus mitis* y el *Streptococcus oralis* y con el tiempo las condiciones del ambiente se van modificando para dar lugar a otras poblaciones bacterianas como el *Streptococcus mutans*, entre otros.³²

La cavidad oral es un sistema ecológico complejo debido a sus características anatómicas, fisiológicas y a la variedad de poblaciones microbianas las cuales se encuentran en simbiosis (convivencia de dos o más organismos, donde ambos se benefician) y estos protegen al individuo contra la enfermedad.³²

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

El *Streptococcus mutans* es uno de los microorganismos más reconocido por su principal participación en los procesos cariogénicos, sin embargo su papel cambió de patógeno a un potenciador o indicador de un círculo cariogénico desencadenado principalmente por el azúcar. Sin embargo, no es el único microorganismo presente en boca ya que existen aproximadamente 700 especies dentro de esta; el *Streptococcus mutans* interacciona con otros como el *S. Sobrinus*, *Bifidobacterium dentium* y *Lactobacilos*, siendo el *S. Sobrinus* más cariogénico que el *Streptococcus mutans*.³¹⁻³²

Las lesiones cariosas en un comienzo se convierten en un nicho retentivo y de bajo pH, el cual favorece la retención de *Lactobacilos* los cuales aprovechan para fabricar y sobrevivir en un ambiente de pH aún más reducido. En algunos casos los *Lactobacilos* pueden incluso superar y excluir a los *S. mutans*, lo que explica porque en algunas lesiones de caries están libres de *S. mutans* pero no o muy raramente de *Lactobacilos*.³¹

Los azúcares forman parte de la familia más grande de edulcorantes (sustancias que ya sea de manera natural o no, añadidas a los alimentos y bebidas para crear la sensación de dulzor) son una importante fuente esencial de la ingesta energética diaria, pero su consumo excesivo tiene consecuencias graves ya que en boca altera la mezcla de bacterias presentes en boca favoreciendo las bacterias que convierten los azúcares en ácidos (*streptococcus mutans*) los cuales desmineralizan el esmalte de los dientes. Los episodios repetidos de ingesta de azúcar durante todo el día aumentan la frecuencia de desarrollar caries dental.³⁶

3.3 ¿Por qué la caries dental debe ser considerada como una enfermedad no transmisible?

En Mayo de 2019, en la sesión de la Asamblea Mundial de la Salud de la OMS en Ginebra, Suiza; la Federación Dental Mundial (FDI) y la Asociación Internacional para la Investigación Dental firmaron una declaración conjunta para incluir a la caries dental entre las ECNT.^{32,37}

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

Las causas principales de las ECNT son sociales, con determinantes económicos y ambientales, incluyendo la pobreza, el desempleo, la discriminación, la falta de educación y las políticas comerciales no equitativas, así como que no se conoce un agente patológico específico que demuestre que se transmite de una persona enferma a una sana. Existen factores de riesgo comunes tales como el tabaco y el consumo de alcohol, la falta de actividad física y dieta poco saludable con alto contenido en sal, grasas saturadas y azúcares libres. Las enfermedades bucodentales como la caries comparte estos factores determinantes y factores de riesgo con las ECNT. El enfoque de estos factores de riesgo suministra la base para la inclusión de las enfermedades bucodentales como la caries en los programas de prevención y control de las ECNT. Así como que las lesiones de caries dental progresan lentamente con los años al igual que las otras ECNT.³⁶ (imagen 5)

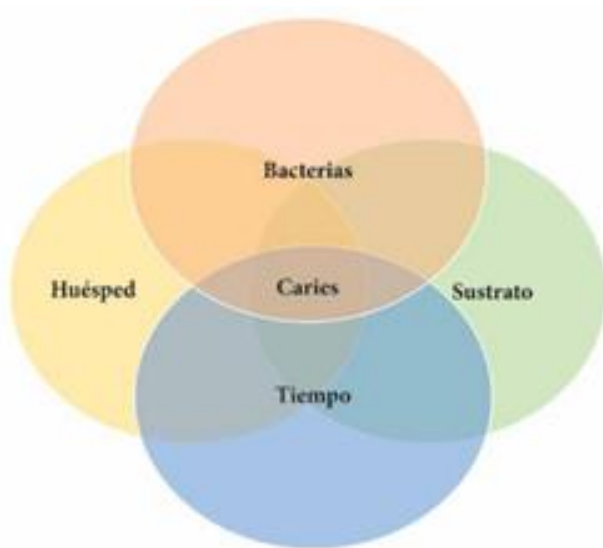


Imagen 5. La caries dada por factores múltiples.⁴⁴

Un fundamento importante para catalogar a la caries dental como una ECNT es que esta no sigue los postulados canónicos del médico alemán Robert Koch, al demostrar que la tuberculosis era una enfermedad infecciosa y bacteriana. Dichos postulados son:³⁸⁻³⁹ (Imagen 6)

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

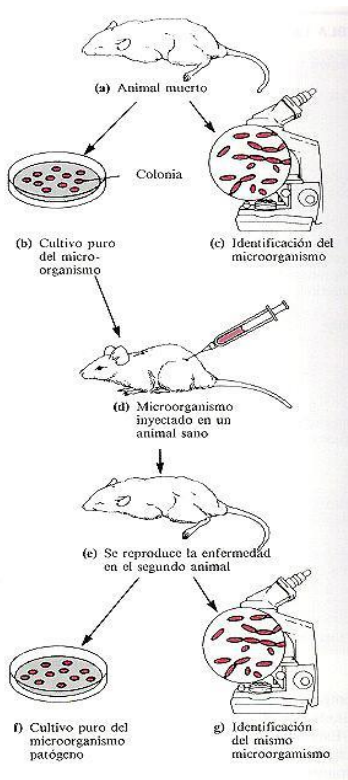


Imagen 6. Representación de los postulados de Koch. ⁴⁵

- a) Asociación específica del microorganismo putativo con la enfermedad.
- b) Concordancia científica entre las evidencias microbiológicas, patológicas y clínicas.
- c) Su aislamiento en medios de cultivo puro.
- d) La reproducción de la enfermedad por inoculación del organismo cultivado en un hospedero sano.

En otras palabras, se debe de encontrar al microorganismo putativo en abundancia en todos los organismos que sufren de la enfermedad pero no debe encontrarse en organismos sanos, el microorganismo debe ser aislado de un organismo enfermo y crecido en cultivo puro hasta que esté libre de cualquier otro microorganismo, el microorganismo cultivado debe causar enfermedad cuando se introduce en un organismo sano, y finalmente el microorganismo debe volver a aislarse del huésped experimental inoculado y enfermo e identificarse como idéntico al agente causal específico original. ³⁸⁻³⁹

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

Otro fundamento basándonos en el trabajo de Keyes y R.J. Fitzgerald, es tomar en consideración que los animales con los que se practicaron para demostrar la teoría de que la caries es una enfermedad infecciosa, es porque los animales de experimentación, eran animales libres de gérmenes, por lo cual el *Streptococcus mutans* no tenía competidores naturales, pudiéndose desarrollar sin ninguna dificultad la caries. Además otra condición importante a recalcar es que estos animales fueron alimentados con una dieta rica en azúcares, los cuales interaccionan perfecto para desarrollar niveles altos de ácido, creando el ambiente ideal para el desarrollo de la enfermedad.³²

Notoriamente se ha establecido que la relación entre el *Streptococcus mutans* y la caries dental no es absoluta, pues se ha determinado que proporciones relativamente altas de *Streptococcus mutans* pueden persistir sobre las superficies dentales sin que se desarrolle caries, mientras que en otros casos la enfermedad se desarrolla aún en la ausencia de estos microorganismos, además de que su presencia en saliva no puede predecir el incremento de futuras lesiones cariosas.³²

Así mismo la caries dental no puede ser catalogada como una enfermedad transmisible ya que no existen patógenos específicos las cuales causen la enfermedad, además de que los microorganismos asociados a la caries comparten un fenotipo acidogénico y tolerante a los ácidos los cuales son solamente potenciadores de la enfermedad, pues la caries está dada principalmente por un cambio ecológico en el entorno del biofilm dental mediado principalmente por el azúcar. Algunas de estas bacterias acidogénicas y acidúricas no pertenecientes al grupo *mutans* como el *Streptococcus gordinii*, el *Streptococcus oralis*, *Streptococcus mitis* y el *Streptococcus anginosus* y algunas especies de *Actinomyces* podrían ser los responsables directos del inicio de la caries dental.

19,32,40

Esta evidencia indica que la caries dental no es una enfermedad infecciosa o transmisible, su prevención, control y tratamiento no está basada en un medicamento o vacuna como las enfermedades que si son transmisibles. Se había

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

considerado a la caries dental como una enfermedad transmisible porque la madre o la persona a cargo del niño puede transferir bacterias cariogénicas a este, no obstante, la sola presencia de bacterias cariogénicas no serán responsables de la producción de caries dental.⁴¹

Al igual que las otras ECNT la caries dental es una enfermedad costosa de tratar, que consume entre el 5% y el 10% de los presupuestos sanitarios de los países industrializados, las personas que tienen más caries tienen un mayor consumo de azúcares, además que las lesiones graves de caries suelen causar dolor e infección causando incapacidad del habla o la capacidad para poder comer, tumoración y en algunos casos la pérdida de la pieza dentaria, tal vez no causa muerte pero la limitación de poder continuar con una calidad de vida plena se ve interrumpida por el dolor debido al no tratamiento a tiempo u oportuno de esta, puesto que se desarrolla con el tiempo y al principio no es detectable porque no causa dolor en primera instancia, sino, hasta que llega a etapas avanzadas. La carga de la caries dental está distribuida de forma desigual, pues afecta de forma desproporcionada a las poblaciones pobres y desfavorecidas sin importar la edad como las otras ECNT, pues tienen un menor acceso a la prevención y la atención. A menudo la caries dental como las ECNT no representan una prioridad para la planificación sanitaria, debido a la subestimación de la verdadera carga e impacto de la enfermedad. El enfoque de la intervención de la caries dental se caracteriza generalmente por un planteamiento de esta enfermedad como una enfermedad aislada y por centrarse en el costoso tratamiento clínico en lugar de estrategias de salud pública integradas y rentables que se dirijan a poblaciones enteras y se centren en los factores de riesgo comunes de las ECNT.⁴²

La nutrición tiene una relación estrecha con la caries dental, situación similar que para las otras ECNT. El consumo de altos niveles de azúcar, se asocia a caries dental no tratada, pero también tiene una fuerte asociación con el índice de masa corporal en niños, una dieta sana y equilibrada es por lo tanto esencial para el crecimiento y las funciones corporales saludables incluyendo la prevención de la caries dental y otras ECNT.³⁶

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

La importancia de reconocer a la caries dental como ECNT, es que la caries está profundamente arraigada en riesgos para la salud o comportamientos de estilos de vida poco saludable como el excesivo consumo de azúcares, alcohol y cigarro; pues estos son pieza clave para la prevención y el manejo de las otras ECNT.³⁸

De igual manera tratar a la caries dental como una ECNT contribuirá a prevenir una lesión de caries o el empeoramiento de los signos y síntomas de este; así como, evitará que la lesión progrese o peor aún, que se pierda la pieza dental.³⁸

La estrecha relación bidireccional entre la salud bucodental y la salud general así como su impacto en la salud individual y en calidad de vida, proporcionan una base sólida conceptual para un enfoque de integración de la salud bucodental en la salud general. El beneficio de integrar mundialmente a la caries dental como una ECNT es que se integrará en los sistemas de vigilancia nacional pues al ser separada de las ECNT, es más compleja y costosa la enfermedad tanto en prevención y tratamiento puesto que no es caracterizada como una prioridad, además de que la falta de puesta al día de información de la caries dental como ECNT restringe el desarrollo de enfoques apropiados para reducir la carga de la caries dental.³⁶

Otro beneficio de incluir a la caries dental como una ECNT es que habrá inversiones públicas en la educación dental y sanitaria en general, junto con reformas curriculares e institucionales, para así crear una fuerza de trabajo global y eficaz, se introducirá en las escuelas un plan de estudios los cuales incluyan el conocimiento de los servicios de salud pública, la cooperación interprofesional, el pensamiento crítico y la toma de decisiones, la autogestión y la cultura de organización así como una retroalimentación reflexiva e interpersonal del autocuidado bucodental y general que ha llevado el individuo hasta ese momento, desde la educación básica hasta la educación profesional.³⁶

Finalmente el enfoque de factores de riesgo comunes entre la caries dental y las ECNT suministran la base para la inclusión de la caries dental y otras enfermedades bucodentales en los programas de prevención y control de las ECNT. Debido a que muchas de estos factores de riesgo se encuentran fuera de la influencia directa de

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

los sistemas de salud, se requiere una acción intersectorial para lograr mejoras en salud. Cada oportunidad debe aprovecharse para incluir a la salud bucodental dentro de todas las políticas posibles.³⁶ (Imagen 7)

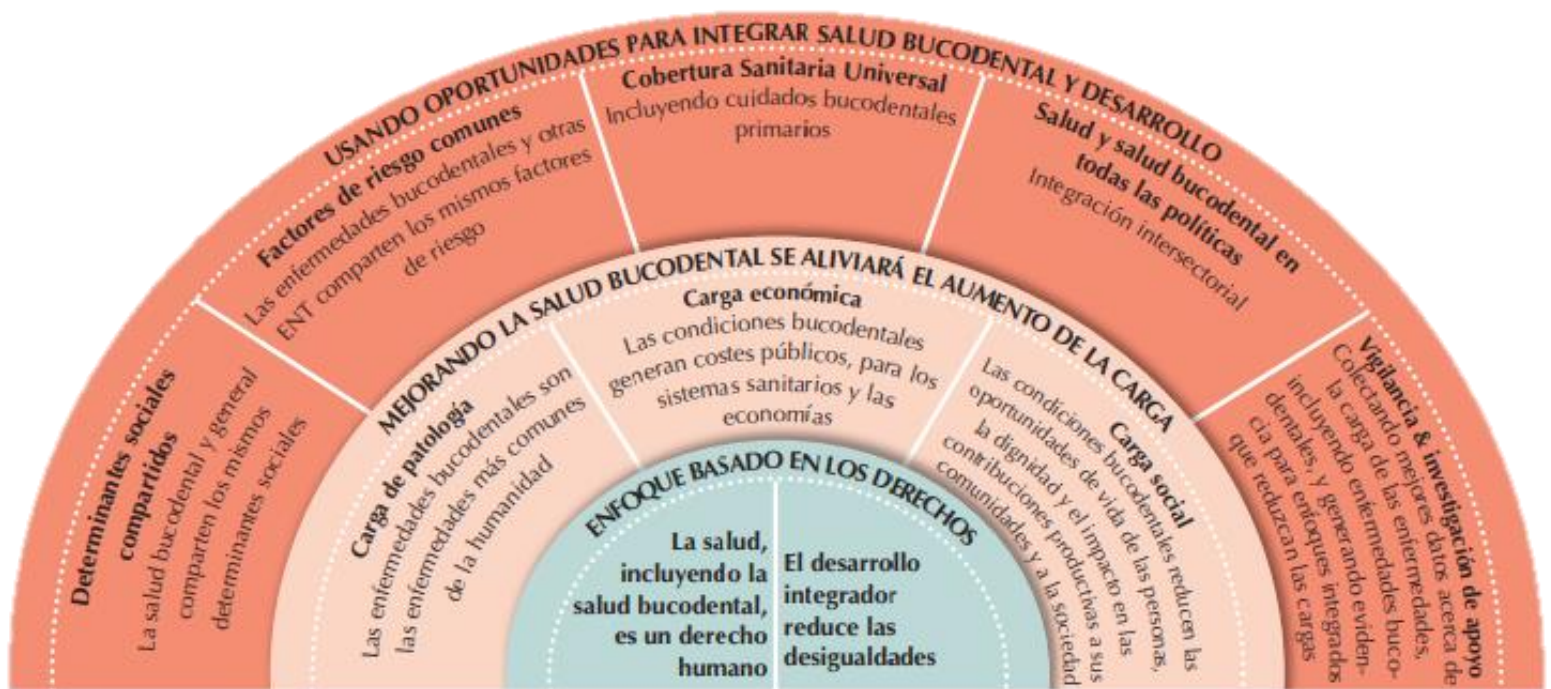


Imagen 7. Inclusión de la caries dental como una ECNT.³⁶

3.4 Prevención de la caries dental.

La prevención de la caries dental se inclina a varios cambios de estrategias en el comportamiento y estilo de vida, los cuales van a ser modificados mediante:

- La dieta baja en carbohidratos fermentables (azúcares). La OMS recomienda reducir el consumo de éstos a <5% de la ingesta energética diaria total y para los niños menores de dos años la recomendación es evitar agregar azúcares a los alimentos y bebidas.
- Más promoción sobre educación de la salud oral así como de higiene mediante la enseñanza de técnica correcta de cepillado dental para el control del biofilm con controles periódicos.
- Priorizar programas preventivo en estrategias destinadas a interferir con el proceso de desmineralización y remineralización contribuyendo a la reducción de la pérdida de minerales a nivel del diente principalmente con fluoruros.
- Intervenciones comunitarias para la prevención y atención de la salud bucodental.
- Intervención de factores conductuales sobre el tratamiento restaurador de las lesiones cariosas ya creadas.
- Reglamentación de la comercialización de alimentos y bebidas con alto contenido de azúcares y priorizar la comercialización y difusión sobre la prevención de la caries y de salud bucodental además de la prevención de las otras ECNT .^{32-33,38}
- Motivar a la población desde el nacimiento a comportamientos saludables.⁴³
- Fortalecer la colaboración interprofesional entre la salud bucal y otros profesionales de la salud para mejorar la prevención y el manejo de las comorbilidades, por ejemplo a través de registros de salud compartidos.¹⁵
- Incluir la salud bucodental en los planes de estudio de otros profesionales de la salud y garantizar que la educación de estos aborde las enfermedades asociadas y la atención multidisciplinaria.¹⁵

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

- Política para integrar la atención bucodental dentro de las ECNT para lograr una cobertura universal en salud pues sería necesario su atención primaria así mismo se destinará más recursos para garantizar la atención a la mayoría de la población y tendrán más acceso las personas que no cuenten con los recursos suficientes.¹⁵
- Implementar iniciativas basadas en la comunidad, como programas de educación escolar, para promover comportamientos saludables desde una edad temprana.¹⁵

CONCLUSIONES

La caries no es una enfermedad transmisible o contagiosa porque no se ha encontrado un agente patógeno específico que la cause y por lo tanto no hay evidencia que demuestre que se puede contagiar de una persona con caries a una que es libre de caries. Mientras que el *Streptococcus mutans* es solo un potenciador de esta enfermedad.

Integrar a la caries dental como una ECNT permitirá que se integre en nuevas estrategias de promoción, prevención y tratamiento además de políticas generales puesto que resultará en una tasa baja de incidencia y prevalencia de esta, además de que se tendrá un mayor acceso a su tratamiento a un bajo costo a su vez reducirá la prevalencia de las otras ECNT.

La mayoría de los factores envueltos en la caries dental son modificables ya que son una creciente amenaza global, permitiendo a los individuos y a los profesionistas de la salud bucodental tomar acciones oportunas para prevenir o reducir la severidad de las enfermedades como el control de la dieta, una higiene bucal completa, disminución y moderación del uso del cigarro y el consumo de alcohol.

La reglamentación del etiquetado para los productos altos en azúcares no ha tenido gran impacto en la población mexicana y no es suficiente para hacer conciencia de que el consumo en exceso de estos productos puede provocar tanto caries como alguna otra ECNT. Es necesario hacer uso de las nuevas fuentes de tecnología donde se viralice la importancia de modificar nuestros hábitos y estilo de vida además de enseñar de una forma rápida y divertida de la técnica de cepillado adecuado para crear conciencia de una vida saludable en la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Enfermedades no transmisibles. OMS. 2022. [Citado Octubre 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- 2.- Muñoz-Rodríguez DI, Arango-Alzate CM, Segura-Cardona AM. Entornos y actividad física en enfermedades crónicas: Más allá de factores asociados. Univ. Salud. [Internet]. 2018 (May-Ago). [Citado Octubre 2022]; 20(2).p.183-199. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/3289/pdf>
- 3.- Castañeda-Porras O, Segura O, Parra AY. Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, Trinidad Casanare. Rev. Méd. [Internet]. 2018. [Citado Octubre 2022]; 24 (1): p.38-42. Disponible en: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/14631/11061>
- 4.-Narro-Robles JR. Enfermedades No Transmisibles Situación y Propuestas de Acción: Una Perspectiva desde la Experiencia de México. México: Secretaría de Salud. [Internet]. 2018. [Citado Octubre de 2022]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416454/Enfermedades_No_Transmisibles_ebook.pdf
- 5.-Organización Panamericana de la Salud.[Internet]. OPS. [citado Octubre 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
- 6.-Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Enfermedades cardiovasculares. OMS. [Citado Octubre 2022]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
- 7.-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL CONTRA EL CÁNCER (4 DE FEBRERO). INEGI. [Internet]. 2021 Febrero 4. [Citado Octubre de 2022]. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 105/21. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/cancer2021_Nal.pdf
- 8.-Chacón-Chaves RA, Sibaja-Campos M, Dávila-Haas JA, Gutiérrez-Pimentel R, Gutiérrez-Sanabria A, Rocha-Contreras B, et al. Enfermedad Pulmonar Obstructiva (EPOC).Acta méd. costarric [Internet]. 2003 Mar. [Citado Octubre de 2022]; 45(1): p.23-28. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022003000500003
- 9.-Instituto Nacional de Salud Pública. Diabetes en México. SSA. [Internet]. 2022. [Citado Octubre 2022]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/3652-diabetes-en-mexico.html>
- 10.-Córdova-Villalobos JA, Barriguete-Meléndez JA, Lara-Esqueda A, Barquera S, Rosas-Peralta M, Hernández-Ávila M, et al. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. Salud Pública Mex. [Internet]. 2008. [Citado octubre de 2022]; 50:p.419-427. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v50n5/a15v50n5.pdf>

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

- 11.-Lorenzo-Sellarés V, Rodríguez DL. Enfermedad Renal Crónica. Nefrología al día, SEN.[Internet]. 2022 Mayo 17. [Citado Octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-136>
- 12.-Gómez-Carracedo A, Arias-Muñana E, Jiménez-Rojas C.INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA. Tratado de geriatría para residentes. Situaciones clínicas más relevantes. [Internet]. [Citado Octubre de 2022]. p .637-646. Disponible en: https://www.academia.edu/39360962/CAP%C3%8DTULO_62_INSUFICIENCIA_RENAL_CR%C3%93NICA
- 13.-Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Transición epidemiológica y salud pública.GOB.MX. [Internet]. 2022 Agosto 16. [Citado Octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/inapam/articulos/transicion-epidemiologica-y-salud-publica?idiom=es>
- 14.-Ramos w, Venegas D, Honorio H, Pesantes J, Arrasco J, Yagui M. Enfermedades no transmisibles: efecto de las grandes transiciones y los determinantes sociales. REV. PERU. EPIDEMIOL. [Internet]. 2014 Septiembre. [Citado Octubre de 2022];18 (1): p.1-10. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2031/203132677006.pdf>
- 15.-FDI World Dental Federation. ACCELERATING ACTION ON ORAL HEALTH AND NCDS Achieving an integrated response. FDI. [Internet]. [Citado Octubre de 2022]. p. 1-12. Disponible en: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/ncda_fdi-policy_brief_oral_health_ncds.pdf
- 16.-Secretaría de Salud. PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN MÉXICO. GOB.MX. SSA. [Internet]. 2022 Junio. [Citado Octubre de 2022]. p. 3-84. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi_ENT_Cierre2021.pdf
- 17.-Grau-Abalo JA. ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES: UN ABORDAJE DESDE LOS FACTORES PSICOSOCIALES. SALUD Y SOCIEDAD. [Internet].2016 Mayo-Agosto. [Citado Octubre de 2022]; 7(2): p.138-166. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439747576002>
- 18.-Serra-Valdés MA. Las enfermedades crónicas no transmisibles: una mirada actual ante el reto. Revista Finlay. [Internet]. 2016 Junio. [Citado Octubre de 2022]; 6(2): p.167-169. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v6n2/rf09206.pdf>
- 19.-Twetman S. Prevention of dental caries as a non-communicable disease.Eur J Oral Sci.[Internet]. 2018. [Citado Octubre de 2022]; 126(1): p.19-25. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/eos.12528>
- 20.-Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013–2019.OPS. [Internet]. 2014. [Citado Octubre de 2022]: p. 1-40. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/plan-accion-prevencion-control-ent-americas.pdf>
- 21.-Flores-Otero B, Aceituno-Duque J. Planes de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en niños y adolescentes. Rev Ped Aten Primaria.[Internet]. 2021. [Citado Octubre de 2022]; 23: p. 143-153. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v23n90/1139-7632-pap-90-23-143.pdf>

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

- 22.-Organización Mundial de la Salud. Las Enfermedades No Transmisibles (ENT) y factores de riesgo (video animado youtube). OMS. [Internet]. 2017 Abril 11. [Citado Octubre de 2022]. Disponible en: <https://youtu.be/5OsYIjmcHjo>
- 23.-Organización Mundial de la Salud. Poner fin a la caries dental en la infancia: manual de aplicación de la OMS. [Internet]. 2021. [Citado Octubre de 2022]: p. 1-63. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340445/9789240016415-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 24.-American Dental Association. Cavities. Mouthhealthy.org. [Internet]. [Citado Octubre de 2022]: Disponible en: <https://www.mouthhealthy.org/all-topics-a-z/cavities/>
- 25.-Corchuelo-Ojeda J, Soto-Llanos L. Prevalencia de caries en preescolares de hogares comunitarios en el Valle del Cauca y factores sociales relacionados. Rev Odont Mex. [Internet]. 2017 Octubre-Diciembre. [Citado Octubre de 2022]; 21(4): p. 229-234. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2017/uo174b.pdf>
- 26.-Ramón-Jiménez R, Castañeda-Deroncelé M, Corona-Carpio MH, Estrada-Pereira GA, Quinzán-Luna AM. Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años. MEDISAN. [Internet]. 2016 Mayo. [Citado Octubre de 2022]; 20(5): p. 604-610. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v20n5/san03205.pdf>
- 27.-Herrera IP, Cáceres AC, Mena ACM, Zarate AV. Factores de riesgo para caries en niños que asistieron a la clínica odontológica de la Universidad Santiago de Cali. AVFT [Internet]. 2019 [Citado Octubre de 2022];38(4). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/17394
- 28.-Mayor-Hernández F, Pérez-Quiñones JA, Cid-Rodríguez M del C, Martínez-Brito I, Martínez-Abreu J, Moure-Ibarra MD. La caries dental y su interrelación con algunos factores sociales. Rev médica electrón [Internet]. 2014 [Citado Octubre de 2022];36(3):339–49. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000300010
- 29.-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Caries dental. [Internet]. UAEH. 2011. [Citado Noviembre de 2022]. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/books/16/>
- 30.-Fuente-Hernández J, Sifuentes-Valenzuela MC, Ortega-Maldonado M, González de Cossío M. Costo de la atención odontológica por caries dental en estudiantes preuniversitarios mexicanos. Univ Odontol. [Internet]. 2010 Julio-Diciembre. [Citado Noviembre de 2022]; 29(63): p. 67-75. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2312/231216366008.pdf>
- 31.-Rocha de Olivera-Carrilho M. Root Caries: From Prevalence to Therapy [Internet]. (Monographs in Oral Science). Basel: S. Karger. 2017 [Citado 2022 Nov]; 26: p. 1-14. Disponible en: <https://search-ebscobhost-com.pbidi.unam.mx:2443/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1624807&lang=es&site=eds-live>
- 32.-Pérez Lugo, Ada G. ¿Es la caries una enfermedad infecciosa y transmisible?. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2009 [Citado Noviembre de 2022]; (19):118–124. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539352008.pdf>

- 33.-Pitts N, Zero D, Resumen Ejecutivo del White Paper sobre prevención y manejo de la caries dental Resumen de las evidencias actuales y puntos claves en el control de esta enfermedad prevenible. FDI. [Internet]. [Citado Noviembre de 2022]: p. 1-16. Disponible en: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/2017-fdi_cpp-ex_summ_wpaper-es.pdf
- 34.-SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles SIVEPAB 2020. SSA. [Internet].2022. [Citado Noviembre de 2022]: p. 23-70. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/765740/resultadosSIVEPAB_2020.pdf
- 35.-Nava-Romero J, Romero-Nava YA. Descripción histórica de los avances en cariología. CIENCIAS DE LA SALUD HUMANA. [Internet]. [Citado noviembre de 2022]: p. 74-79. Disponible en: <https://cienciaergosum.uaemex.mx./article/view/8079/6650>
- 36.-FDI World Dental Federation. El Desafío de las ENFERMEDADES BUCODENTALES UNA LLAMADA A LA ACCIÓN GLOBAL. FDI. [Internet]. 2ed. 2015. [Citado Noviembre de 2022]: p. 8-92. Disponible en: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2021-03/book_spreads_oh2_spanish.pdf
- 37.- FDI World Dental Federation.72nd World Health Assembly (WHA72) FDI and IADR statement on Item 11.8 Follow-up to the high-level meeting on NCDs (A72/19). FDI. [Internet]. [Citado Noviembre de 2022]: Disponible en: <https://www.fdiworlddental.org/wha72-follow-high-level-meeting-ncds>
- 38.-Giacaman RA, Fernández CE, Muñoz-Sandoval C, León S, García-Manríquez N, Echeverría C,et al. Understanding dental caries as a non-communicable and behavioral disease: Management implications. Front Oral Health. 2022 Aug 24 [Internet]. [Citado Noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/froh.2022.764479/full> or <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9448953/>
- 39.-Volcy C. Génesis y evolución de los postulados de Koch y su relación con la fitopatología. Una revisión. Agron Colomb [Internet]. 2008 [Citado Noviembre de 2022];26(1):107–15. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180314729013>
- 40.-Sandra-Rojas F, Echeverría-L S. CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA: ¿ENFERMEDAD INFECCIOSA?. REV MED CONDES. [Internet]. 2014. [Citado Noviembre 2022]; 25(3): p. 581-587. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864014700732>
- 41.-Fernández CE. Una de las enfermedades más prevalentes del mundo no es transmisible y puede ser controlada. Rev clín periodoncia implantol rehabil oral [Internet]. 2016. [Citado Noviembre 2022];9(2): p. 175–6. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/piro/v9n2/art15.pdf>
- 42.-World Health Organization. Sugar and dental caries. WHO TECHNICAL INFORMATION NOTE. [Internet]. 2017 October. [Citado Noviembre de 2022]: p. 1-

IMPORTANCIA DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD CRÓNICA NO TRANSMISIBLE

4. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259413/WHO-NMH-NHD-17.12-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

43.-Wolf TG, Cagetti MG, Fisher J-M, Seeberger GK, Campus G. Non-communicable diseases and oral health: An overview. Front Oral Health [Internet]. 2021 September [Citado Noviembre de 2022];2: p 1-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/froh.2021.725460>

44.-Sánchez-Pérez L. Manual de prácticas de laboratorio. UAM. [Internet]. 2016. [Citado Noviembre de 2022].p. 10. IMAGEN 5 Disponible en: <https://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/caries.pdf>

45.-Martí CI. Todas las enfermedades transmisibles (infecciosas) han de cumplir los Postulados de Koch. - Salud Pública y algo más [Internet]. 2009 [Citado Noviembre de 2022] IMAGEN 6 Disponible en: https://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2009/12/26/130457