



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

LA OBESIDAD Y SALUD BUCAL EN NIÑOS.

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:

HANNA VENECIA MORALES DIAZ

TUTORA: Esp. CLAUDIA NAGUHELY TOCHIJARA CORONA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Este trabajo se lo dedico a mi abuela M^a Graciela Sandoval López, porque sin tu apoyo, consejos, dedicación y amor no lo hubiera logrado, por ser un gran ejemplo de vida, con mucho amor para ti.

A mi mamá, Ana Díaz; me has enseñado a salir adelante aun cuando el camino es difícil, por tu apoyado en cada decisión tomada, aguantándome con este carácter tan complicado; pero sobre todo por confiar en mí y quererme tanto, eres la mejor paciente que pude tener, te amo.

A mi papá, Juan José Morales porque siempre me has alentado a terminar la carrera, sé que estás orgulloso, conoces muy bien lo que es estudiar odontología y es grandioso, la distancia a lo mejor dificultó algunas situaciones, pero siempre has estado aquí para mí, gracias por todos tus consejos y pláticas, te amo.

A mis hermanas Grecia e Irlanda, que, aunque tomamos caminos diferentes siempre han estado apoyándome, tanto académica como personalmente. Son parte fundamental de mi vida y saben cuánto las quiero.

A mi tutora, Dra Clau, porque su amor y pasión a la odontopediatría me ha motivado muchísimo, gracias por su apoyo desde el día uno en el servicio social, y en el seminario, por guiarme en esta etapa final, sus consejos, conocimiento y tiempo dedicado a este trabajo siempre lo llevaré conmigo.

A mis amigos y compañeros Dany, Marilin, Cynthia, Faby, Karen, por recorrer conmigo este camino, durante la carrera; todas las risas, momentos de estrés, desvelos, palabras de apoyo y logros los recordaré siempre, Gracias.

A Marycarmen y Alejandro porque me escucharon, me vieron querer rendirme, estar cansada, desvelada y hasta de malas, pero siempre tenían una palabra para hacerme sonreír, siempre me animaban pues conocen lo complicado que fue trabajar y estudiar, siempre me dieron su amor y apoyo para poder lograrlo. Finalmente a la UNAM y a la Facultad de Odontología, por permitirme formar parte de la máxima casa de estudios de mi país, ¡Gracias!

A todos y cada uno muchas gracias, sin ustedes no hubiera logrado este sueño.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
1. ANTECEDENTES	6
2. OBESIDAD	8
2.1 Definición según la OMS.....	9
2.2 Índice de masa corporal (IMC).....	9
2.3 Clasificación.....	10
2.4 Prevalencia.....	12
2.5 Mortalidad y morbilidad.....	12
2.6 Factores etiológicos.....	13
2.6.1 Genéticos.....	14
2.6.2 Ambientales.....	15
2.6.3 Sistémicos.....	15
2.6.4 Psicológicos.....	17
2.6.5 Sociales.....	17
2.7 Diagnóstico.....	17
2.8 Tratamiento.....	19
3. OBESIDAD INFANTIL	21
3.1 Obesidad infantil en México.....	22
4. SALUD BUCAL EN NIÑOS	23
5. RELACIÓN DE LA OBESIDAD CON PROBLEMAS BUCODENTALES ..	24
6. PREVENCIÓN	32
7.CONCLUSIONES	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública de gran importancia, no solo por lo que conlleva persé, si no, por la cantidad de complicaciones que trae consigo para la persona que la padece, incluidos aspectos tanto físicos, psicológicos, emocionales, sociales y conductuales.

Las personas que padecen obesidad suelen verse afectadas en su entorno, ya que existe un rechazo por su apariencia física, el cual se visualiza en actitudes sociales como: aislarse, problemas de autoestima, y caer en círculos viciosos, lo que intensifica una mala alimentación, el sedentarismo, aumento en el grado de obesidad, con ello que su situación se agrave e incluso persista.

Durante los últimos 40 años, la obesidad ha sido un problema de salud pública poco atendida. Ello ha generado que México ocupe el primer lugar en obesidad infantil y el segundo en obesidad adulta a nivel internacional.

Pensando en el ser humano, como un ser biopsicosocial se debe de tener en cuenta en conjunto, por lo cual se decidió investigar la relación de esta patología y la salud bucodental, que conjuga enfermedades como caries dental y gingivitis, que son las de mayor frecuencia en niños.

La caries dental es la enfermedad bucal más prevalente en la infancia, afectando a 621 millones de niños en el mundo. Es una enfermedad infecciosa y de origen multifactorial, la cual afecta tejidos duros de la cavidad oral y es causada principalmente por la ingesta de carbohidratos, tiempo, huésped susceptible y microorganismos que producen ácidos generando la desmineralización de los dientes.

Por lo cual, es importante que se tomen medidas preventivas pertinentes para la solución temprana de la enfermedad como la implementación de políticas públicas de salud enfocadas a la alimentación, atención psicológica y médica de los infantes.

Por todo esto es importante que el odontólogo de práctica general y el especialista conozcan y detecten pacientes susceptibles y con predisposición a enfermedades de alto riesgo, para generar soluciones que ayuden a prevenir y orientar en el cambio de hábitos.

1. ANTECEDENTES

La obesidad es la alteración metabólica más frecuente en la historia de los seres humanos y también de la cual se conservan documentos históricos más antiguos.

La historia nos remonta hasta la edad de Piedra hace unos 10.000 años antes de la introducción de la agricultura y siendo el ejemplo más antiguo de la obesidad; la estatuilla de piedra caliza “La Venus de Willendorf”. ¹ Figura 1



Figura 1. “La Venus de Willendorf”.²

Esta figura, aunque prehistórica representa una mujer de mediana edad con obesidad y muy parecido al fenotipo actual.

Estas evidencias también se han encontrado en momias egipcias y en esculturas griegas.

Hace 40 años en el mundo el número de personas con bajo peso era mucho mayor que el de las personas obesas, situación que se ha invertido; y

en la actualidad esta cifra se ve duplicada por personas con este padecimiento, problema que es preocupante ya que de mantenerse en tendencia para el año 2030 más del 40% de la población padecerá sobrepeso y una quinta parte sufrirá de obesidad.³

De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de 1980 a 2014 la obesidad se ha duplicado en todo el mundo arrojando cifras de más de 1,900 millones de adultos con sobrepeso y más de 650 millones con obesidad. Refiriéndonos a la población infantil, mundialmente existen más de 41 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso y obesidad, esto significa un aumento de 11 millones en los últimos 15 años.^{3, 4}

Anteriormente se consideraba un problema limitado a países desarrollados; en la actualidad se tiene registro de su prevalencia en países de ingresos bajos y medianos y se calcula que anualmente mueren 2.8 millones de personas como mínimo.

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI, ya que la probabilidad de convertirse en adultos obesos incrementa y trae consigo sufrir múltiples enfermedades sistémicas a edades tempranas a comparación de niños sin sobrepeso, adicionalmente, los niños se ven involucrados en mayores problemas en cuanto a su relación social, por intimidación, burla y aislamiento.^{3, 4}

Otro factor importante íntimamente relacionado es la escasa o nula actividad física de la población, puesto que gran parte de ella vive en ciudades donde la mayoría de los trabajos son sedentarios; las ciudades priorizan un medio de transporte motorizado; la inseguridad de estas hace que las personas prefieran quedarse en casa; además, las formas de recreación han cambiado, espacios públicos, áreas verdes y zonas de deporte se ven desplazadas por una pantalla de TV y computadoras.

Existen conflicto de intereses con la salud pública, como lo menciona la Dra. Chan, “El poder del mercado fácilmente se convierte en poder político. pocos gobiernos priorizan a la salud por encima de los grandes negocios”.³

La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, por esta razón la OMS la denomina como “la epidemia del siglo XXI”, debido que el riesgo de contraer enfermedades aumenta en relación con el Índice de Masa Corporal (IMC).⁵

2. OBESIDAD

La obesidad es un padecimiento resultado de la interacción de múltiples factores, tales como, genéticos, ambientales, tipo de alimentación, estilo de vida, entorno social y económico, por mencionar algunos de ellos.

Etimológicamente, el término obesidad, deriva del latín *ob* que significa todo y *edere* comer. El término *obesus* responde al que realiza la acción *obedere*, comer todo, devorar. ⁶

Autores como Pasca y Montero definen la obesidad como “una enfermedad sistémica, multiorgánica, metabólica e inflamatoria crónica, multideterminada por la interrelación entre lo genómico y lo ambiental, fenotípicamente expresada por un exceso de grasa corporal (en relación con la suficiencia del organismo para alojarla), que conlleva un mayor riesgo de morbimortalidad.” ⁷

La obesidad se ve íntimamente relacionada con el desequilibrio entre la ingesta calórica y el bajo gasto energético; en el cuerpo el exceso de energía se ve acumulada en los adipocitos, células principales del tejido adiposo.

Estas células no solo se ven afectadas directamente en su tamaño, también en el aumento de número de las mismas, almacenando esta energía en forma de triglicéridos.

Este exceso de grasa en el cuerpo puede localizarse a nivel visceral generando obesidad central, caracterizada por un aumento en el abdomen; o bien en tejido subcutáneo, obesidad periférica. La obesidad central se ve relacionada íntimamente con un mayor número de complicaciones tanto metabólicas como cardiovasculares.^{6,8}

2.1 Definición según la OMS

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.¹

2.2 Índice de masa corporal (IMC)

Según la OMS es un indicador de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y el grado de obesidad en los adultos. Tabla 1

Este Índice se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por la talla en metros al cuadrado. Figura 2

$$\text{Índice de Masa Corporal}$$
$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

Figura 2. Fórmula para calcular el Índice de Masa Corporal según la OMS.⁹

IMC	CLASIFICACIÓN DE LA OMS
<18.5	Bajo de peso
18.5 – 24.9	Normal
>25	Sobrepeso
25.5 – 29.9	Preobeso
30.0 – 34.9	Obesidad grado I
35.0 – 39.0	Obesidad grado II
> 40	Obesidad grado III

Tabla 1. Clasificación de Sobrepeso y obesidad según el Índice de Masa Corporal según la OMS. ¹⁰

En el caso de los niños se debe tener en cuenta la edad para definir si este padece sobrepeso u obesidad.¹

Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso y un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

El riesgo es moderado en pacientes con obesidad de grado I; alto para grado II y muy alto para grado III obesidad mórbida.¹

2.3 Clasificación

Existen diferentes formas para para clasificar la Obesidad, estas pueden ser:

a) De acuerdo con la celularidad del tejido adiposo:

Hiperplásica: Aumento en el número de células adiposas.

Hipertróficas: Aumento en el tamaño de los adipocitos.

b) De acuerdo con la localización de la grasa corporal:

Androide, central o abdominal: el exceso de la grasa se ve distribuido preferentemente en cara, tórax y abdomen. Se ve asociado a complicaciones metabólicas y cardiovasculares.

Ginoide o periférica: la grasa se observa acumulada en caderas, muslos y glúteos. Este tipo de obesidad se ve asociada a padecimientos de retorno venoso en extremidades inferiores y con problemas articulares.

Distribución homogénea: El exceso de grasa se ve generalizado y no es predominante en ninguna parte del cuerpo.

c) De acuerdo con su etiología:

Primaria: Existe un desequilibrio entre el consumo de alimentos y el gasto energético.

Secundaria: Derivada de cierto tipo de enfermedades: Genéticos, Endócrinos, Hipotalámicos, uso de determinados fármacos (Glucocorticoides, insulina, antidepresivos estrógenos etc.)

2.4 Prevalencia

El sobrepeso y obesidad han ido en aumento tan solo en las últimas cuatro décadas, en el año 2016, había 340 millones de niños y adolescentes padeciendo esta enfermedad; así como 1 900 millones de adultos.

Según la FAO, en países del continente americano existe un 58% de pacientes con obesidad y sobrepeso hablando aproximadamente de 360 millones de personas, siendo Chile (63%). México (64%) y Bahamas (69%), los que representan las cifras más elevadas.³

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) aumentó del 4% en 1975 a más del 18% para el 2016. Este aumento ha sido similar un 18% en niñas y un 19% en niños.

Se estima que en promedio existe un 10% de obesidad infantil en el mundo en niños entre 5 a 17 años, la mayor parte de estos ubicados en el continente americano, seguido del continente europeo ⁵ además de que este problema se ve influenciado por el nivel de industrialización en los países.

2.5 Mortalidad y morbilidad

La obesidad como se ha mencionado es un problema de salud pública que va en aumento y consigo el riesgo de mortalidad en todas las edades.

Las tasas más elevadas de mortalidad se ubican en los grupos de pacientes con obesidad excesiva.⁵ Se ha demostrado que complicaciones sistémicas como enfermedades coronarias aumenta un 40% en pacientes obesos y un 50% en pacientes con padecimientos renales.

Padecer obesidad no solo es un problema individual si no que, se le atribuye un 44% de carga a padecer diabetes, el 23% para cardiopatías isquémicas y entre el 7% al 41% para algunos cánceres. ¹¹

La Obesidad es un grave problema puesto que es un importante factor de riesgo para Enfermedades no Transmisibles, que son las de mayor carga de morbilidad en el mundo.⁵ Por todo lo que conlleva tener esta enfermedad a los pacientes se les debe atender por padecerla y no esperar a que tenga alguna complicación o enfermedades agregadas a esta.

Tomando en cuenta que tener un IMC elevado trae consigo problemas metabólicos, como la resistencia a la insulina, aumento en triglicéridos y colesterol, según la OMS el 58% de los casos de Diabetes Mellitus, el 21% de cardiopatías isquémicas y de un 8% a 42% de determinados cánceres se atribuyen a este problema.^{3,4}

2.6 Factores etiológicos

La pandemia actual de la obesidad coincide con un gran cambio de hábitos en la población, tanto a nivel de actividad física como en patrones de alimentación, además de los cambios demográficos y culturales que afectan directamente en el comportamiento de los seres humanos en múltiples vías.

Este problema de salud se presenta desde la infancia y adolescencia y tiene su origen en la interacción genética y ambiental, siendo esta última más importante ya que se establece por un desequilibrio entre el ingreso y gasto energético. ⁶ A continuación se describirán los diversos factores que se ven interactuando y propician la obesidad.

2.6.1 Genéticos

Obesidad común o multifactorial

La obesidad común se ve caracterizada por estar presente en la mayor parte de la familia, lo que nos habla de una carga genética que además se ve influenciada por el estilo de vida, los malos hábitos alimenticios, así como una vida sedentaria.

Autores como Lyon y Hirshhorn mencionan que el rango de heredabilidad es de la mitad (50%), esto quiere decir que la obesidad se ve por una carga genética; pero lo que la caracteriza es la conjunción de todos estos factores tanto genéticos como ambientales y no mutaciones en genes.

Ignatieva y col. en el 2016 identificaron 578 genes humanos que intervienen en el control de los hábitos alimenticios y en la regulación del peso corporal, pero no se encontró que su presencia individual tuviera un poder predictivo significativo.¹²

Obesidad monogénica no sindrómica

La obesidad monosindrómica es causa del 5% de casos de obesidad severa, y su relación es con genes involucrados en el sistema hipotalámico de regulación del apetito ¹² además de que este órgano es clave para el control del metabolismo energético, responsable de la sensación de hambre y saciedad; ingreso energético.

Y por otro lado modula la termogénesis adaptativa, por tanto, el gasto energético.

Obesidad sindrómica

La obesidad sindrómica se ve simplemente como una característica

más dentro del conjunto que conforman un síndrome; la causa de esta siempre es genética, monogénica y con alteraciones cromosómicas y todos estos síndromes siempre cursan con un retardo mental del paciente.^{11, 12}

2.6.2 Ambientales

Los cambios en el ambiente nutricio se ven relacionados con la condición hereditaria de algunos fenotipos que son dependientes de él para su expresión, factores como tiempo, geografía, clima, nivel socioeconómico, ocupación, educación y dieta y la conjunción de todos estos son los que nos dan como resultado una condición de vulnerabilidad, pero ninguno de manera aislada.¹²

2.6.3 Sistémicos

Tejido adiposo blanco

La célula principal del tejido adiposo es el adipocito y es una célula encargada y especializada para almacenar el exceso de energía en forma de triglicéridos y su liberación en situaciones de necesidad energética, es así como esta desempeña un rol en el equilibrio energético, así como en procesos fisiológicos y metabólicos.⁷

Existen factores bioactivos llamados adipoquinas de las cuales la leptina y adiponectina han sido las más estudiadas y la obesidad ha sido asociada a una perturbación en el perfil secretador del adipocito existiendo una alteración con estas sustancias.

El adipocito tiene dos procesos de desarrollo, aumentando su tamaño (hipertrofia) y aumentando su número a partir de una célula precursora

(hiperplasia). Este proceso lo regulan muchos factores y el exponerse a una dieta alta en grasa hace que las células a nivel visceral proliferen sin necesidad de una hipertrofia de los adipocitos.

Al llegar a la edad adulta el número de adipocitos permanece estable respecto al total alcanzado durante la adolescencia por lo cual es de suma importancia la prevención en la edad infanto-juvenil, ya que una pérdida significativa de peso disminuye el volumen y no el número de adipocitos.

El aumento en la grasa corporal total se asocia con un mayor riesgo para la salud, y en particular la grasa abdominal visceral, se ha relacionado con un aumento en la mortalidad.⁷

Tejido adiposo marrón y beige

El tejido adiposo marrón o beige presenta una marcada función termogénica, disipando la energía en forma de calor, por lo cual su rol se ve desempeñado en una termogénesis adaptativa.

Anteriormente se pensaba solo se expresaba en recién nacidos y niños, actualmente se sabe de su presencia en adultos.

Este tejido ha llamado la atención para su estudio debido a su reacción inversa con la obesidad y la capacidad de utilizar ácidos grasos y glucosa en su actividad. Se ha observado que se encuentra altamente innervado e irrigado, además de la elevada densidad de mitocondrias, posee también numerosos cuerpos lipídicos y no solo uno como el tejido blanco.

Es de importancia conocer que este tejido al poseer una proteína desacopladora le permite ejercer su función termogénica, así es que utiliza las reservas energéticas y posteriormente ácidos grasos y glucosa, herramientas interesantes para su capacidad antidiabética y antiobesidad.⁷

2.6.4 Psicológicos

Se ha observado que las personas que cursan con esta enfermedad a menudo presentan problemas psicológicos, dentro de los que destacan ansiedad, culpa, frustración, depresión, sentimientos de rechazo y vulnerabilidad, a pesar de ello no se atribuye a la obesidad el padecer algún trastorno psiquiátrico o de personalidad.¹⁰

Sin embargo, la relación que existe con el padecer obesidad va de la mano con la influencia del medio ambiente relacionado con la comida (aspecto, forma, color, aroma, ambiente social, hora del día, etc.) pues tienen una mayor capacidad de respuesta ante estos estímulos.⁵

2.6.5 Sociales

Anteriormente se tenía la idea de que la obesidad iba íntimamente relacionada con el poder adquisitivo, dato que se ha ido abajo, puesto que lejos de ser una enfermedad exclusiva de la abundancia, se ha observado su prevalencia en la población con menores recursos.

Una de las razones es que, en general los productos con una gran densidad energética suelen ser de menor costo. No obstante, se debe tener en cuenta factores culturales y sociales, pues esta enfermedad no se presenta exclusiva de un factor.⁵

2.7 Diagnóstico

El diagnóstico de la obesidad se realiza mediante una historia clínica detallada, tomando en cuenta antecedentes personales y familiares, así como hábitos

nutricionales y exploración física además de pruebas complementarias según la situación de cada paciente.

Historia Clínica

Con la historia clínica es de importancia conocer antecedentes del paciente tanto como edad gestacional, peso y longitud al nacimiento, tipo de lactancia y momento en que se introdujeron alimentos sólidos, además de grado de actividad física.

Conocer como es la alimentación a lo largo del día, el número de comidas extras a las principales y si estas son compulsivas o no.

Dentro de los antecedentes familiares es de importancia conocer etnia y país de origen, peso e IMC de padres y hermanos, así como la valoración del historial familiar de enfermedades crónicas.¹³

Examen físico

En este examen se debe de tomar en cuenta peso, talla, IMC y el perímetro de cintura; tensión arterial, distribución de grasa abdominal, alteraciones en piel, rasgos faciales, desarrollo psicomotor, presencia de alteraciones ortopédicas.

Además de una historia clínica detallada y el examen físico, el uso de exámenes de laboratorio ayuda al clínico para saber en qué valores se encuentra el paciente por ejemplo solicitando una química sanguínea completa, lipograma, función tiroidea, incluso una radiografía de mano, puesto que en niños obesos se observará una edad ósea acelerada respecto a su edad cronológica.¹³

2.8 Tratamiento

El tratamiento para esta enfermedad se basa en un programa multidisciplinario, a largo plazo en el cual se asociará la educación nutricional, aumento en la actividad física y modificaciones de la conducta del medio en el que se vive.

Reorganización de hábitos alimentarios

El objetivo de este punto es la prevención y corrección de alteraciones metabólicas y cardiovasculares asociadas. Por tanto, lo que se intenta corregir es la alta ingesta de grasas y la disminución de carbohidratos, cada cuanto y como es que se realiza el consumo de los mismo y la selección de menús más apropiados.

Pero siempre se debe de tener en cuenta la edad del paciente para así escoger y recomendar dietas acordes al desarrollo, que en el caso de niños prepúberes se sugiere una dieta normo calórica, a diferencia de obesidades graves, en donde se utilizarán dietas hipocalóricas restringiendo del 20 al 25% de calorías.¹¹

Con esto se puede organizar el total de las calorías en tres comidas principales y dos colaciones evitando ayunos prolongados.^{11, 13}

Incremento en la actividad física

El incorporar ejercicio a la vida diaria ayuda con el gasto de energía además de aumentar la sensibilidad a insulina. Es un factor muy importante para la pérdida de peso y este debe ser individualizado.

Alentar a los niños a incorporarse en la práctica de deportes y actividades fuera de casa, evitando el sedentarismo, así como el uso prolongado de video juegos o televisión.

Tratamiento conductual

Es muy importante que tanto el paciente como la familia se vean involucrados y conscientes del problema por el que atraviesan y con esto ser capaces de modificar el estilo de vida que han llevado hasta el momento para que el resultado sea el mejor.

Los padres por lo tanto juegan un papel importante en el control y elección de tipo de alimentos que incorporan a la dieta, además de la adecuada elaboración y con esto, los niños y/o quién presente la enfermedad se verá interesado e irá adoptando conductas tales como, comer sentado, masticar despacio y la elección de un mejor alimento. ¹³

Es muy importante recalcar que se debe de tomar en cuenta el aspecto emocional, en el cual se evitarán críticas y deberá existir la empatía y el estímulo, todo esto porque muchas veces la sensación de tristeza y baja autoestima es lo que desencadena el consumo excesivo de alimentos.

Tratamiento farmacológico

Recurrir algún tipo de tratamiento farmacológico es una opción viable y debe considerarse como medida complementaria a las terapias básicas, cuando ya existe una implementación de ejercicio, reeducación alimentaria y tratamiento conductual; el Comité de Expertos para la Prevención y Tratamiento de la Obesidad Infantil de la Academia Americana de Pediatría, plantea el uso de medicamentos en la adolescencia, cuando el objetivo de pérdida de peso no es alcanzado con los cambios en el estilo de vida. ¹³

3. OBESIDAD INFANTIL

Desde las últimas cuatro décadas la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha aumentado en el mundo. No obstante, tiene importantes repercusiones en la adultez, ya que se estima que entre el 77 y el 92% de los niños y adolescentes obesos siguen con la enfermedad hasta la edad adulta.

En el año 2016, había 340 millones de niños y adolescentes, esto representa un grave problema de salud pública, considerado una pandemia; ya que como anteriormente se ha mencionado la obesidad es un factor predisponente a enfermedades sistémicas como Diabetes, Hipertensión e incluso Cáncer. ¹⁴

La prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en preescolares supera el 30%, cifra que es preocupante ya que se estima para el 2025 el número de menores de 5 años con sobrepeso aumentará a 70 millones. ¹⁴

Una nutrición inadecuada en el periodo prenatal, la lactancia y la infancia, como la exposición a alimentos ricos en calorías, grasas, sales y azúcares y pobres en micronutrientes combinados con la disminución de la actividad física a medida que los niños crecen, son las principales causas de la obesidad infantil. ¹¹

La determinación de la obesidad infantil se realiza a través de normogramas para el IMC, los cuáles toman en cuenta la edad y sexo del niño; se mide en percentiles. El centro de control y prevención de la enfermedad define como obesos a niños dentro del percentil 95 o sobre éste en cuanto al IMC – edad. ¹¹

La obesidad infantil demuestra una tendencia familiar; esta aumenta según papa o mamá la presenten, tanto que los niños de papás obesos presentan un 50% de padecerlo en la adultez, mientras que los niños de padres con poco peso presentan un 20% de riesgo.

3.1 Obesidad infantil en México

México ocupa el primer lugar mundial en obesidad infantil, según La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2012 reportó una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad de 34.4% en niños de 5 a 11 años lo que equivale a 5, 664, 879 escolares.¹³

Este problema se relaciona con cambios demográficos, la población rural anteriormente constituía del 75 al 80% del total del país y la urbana de un 20 al 25%, estas condiciones se han invertido, pues hasta hoy el 20% de los habitantes del país viven en zonas rurales, lo que indica un aumento del problema en el nivel socioeconómico bajo.¹³

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” en el 2010 señaló que México era el país con un mayor número de anuncios de alimentos con alta densidad energética difundidos por televisión, además otro estudio reportó que si un niño veía dos horas diarias la televisión habría visto más de 12,400 anuncios de alimentos de este tipo. ¹³

Al ser una enfermedad de origen multifactorial se deben de tomar en cuenta factores tanto individuales, como conductuales y ambientales, así como determinantes sociales y económicos.

Si bien, no son los únicos problemas que presentan, además, se ven

afectados en el ámbito psicosocial puesto que tienen una percepción negativa de su silueta, baja autoestima, así como baja confianza en las capacidades físicas y desinterés en actividades físicas, lo que los conlleva a ser parte de la exclusión social, discriminación y depresión.

4. SALUD BUCAL EN NIÑOS

El estado de salud que presenta un paciente no es únicamente una ausencia de afecciones o enfermedades, la OMS menciona además que debe existir un completo estado de bienestar físico, mental y social ¹⁵, para ello un balance entre el conjunto de hábitos y conductas que conllevara a la persona a la satisfacción y estilo de vida saludable en cuanto a sus necesidades.

Un estilo de vida saludable se ve determinado en las primeras etapas de vida del ser humano, por lo que la niñez, se considera la etapa ideal para el establecimiento de hábitos saludables que además se instituyan a largo plazo. Por lo que un aspecto fundamental a implementar en esta etapa es la higiene corporal.

En la infancia se reconoce a la caries como la enfermedad bucodental más frecuente,¹⁶ por lo cual el cepillado dental es la medida de higiene idónea para la eliminación y control de placa dentobacteriana y así poder reducir un factor de riesgo a esta patología, además de establecer buenos hábitos de higiene oral, así como la salud de esta a lo largo de la vida.

La salud bucodental en niños y en la población en general, es un indicador fundamental que considerar; la OMS la define como la ausencia de dolor orofacial, cáncer de cavidad bucal o garganta, infección oral y amígdalas, periodontitis, caries dental, pérdida de dientes y otras enfermedades ¹⁷ por las

cuales las personas se ven limitadas en acciones cotidianas como el sonreír, masticar e incluso hablar, incluyendo el bienestar psicosocial que esto conlleva.

5. RELACIÓN DE LA OBESIDAD Y LA SALUD BUCAL EN NIÑOS

Como se señaló anteriormente la obesidad es un problema de salud pública de alcance mundial, dado esta condición es un factor de riesgo importante para la aparición de diversas enfermedades sistémicas.

Es por eso muy importante hablar de la relación que este padecimiento propicia a nivel bucodental; la revisión de múltiples artículos así como literatura arroja que existen una asociación entre estas pero no es clara del todo, no se sabe si esta relación es directa o simplemente, coexisten en el tiempo, ya que enfermedades bucodentales como la caries dental presenta características en común con la obesidad por ejemplo su prevalencia, etiología y/o factores contribuyentes similares, en donde el impacto que genera en la vida de los niños es significativo y potencialmente de por vida. ^{3, 18, 19}

Por todos los factores que se conocen y son predisponentes para desarrollar estas enfermedades parecería lógica su relación, sin embargo, existen diversos estudios en los que los resultados son controvertidos y poco concluyentes.

Dieta y caries dental

Durante los primeros dos años de vida, uno de los principales alimentos del bebé es la leche, ya sea materna o artificial, por lo que se debe tomar la importancia como odontopediatras conocer el grado de cariogenicidad.

Diversos estudios demuestran que los niños alimentados con leche de fórmula presentan mayor riesgo a caries comparándolos con los que fueron alimentados exclusivamente de leche materna.

Además, la lactancia se debe considerar hasta los 12 meses de edad para no fungir como un factor causal de caries; pues en niños que son amamantados pasado este lapso, aunado a la alta frecuencia y especialmente por las noches existe la presencia de un mayor riesgo.¹⁹

La interacción entre la dieta y caries dental constituye un aspecto trascendental, porque son los alimentos la fuente de nutrientes necesarios para el metabolismo de los microorganismos que constituyen la biopelícula; factor de suma importancia para el desarrollo de esta patología a nivel bucal. Gustaffsson en 1954 mencionó “*no hay ninguna evidencia de producción natural de caries sin presencia de carbohidratos en la dieta*”, citado esto se considera también la exposición a los azúcares que propician el descenso del pH factor relevante que propicia la desmineralización del esmalte.²⁰

La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial y al ser de etiología multifactorial dificulta su control. Esta enfermedad oral es la causante de una gran destrucción de los tejidos dentales, se da gracias a la conjugación de varios factores, que muchos autores mencionan como la alteración del pH salival, azúcares en la dieta, bacterias presentes en cavidad oral y la presencia de dientes susceptibles, seguidos a una deficiente higiene bucal, precedidos por el tiempo.²¹

Es muy importante mencionar el papel de la dieta en el desarrollo de estos dos padecimientos en los cuales la mala elección de alimentos, hábitos alimenticios, frecuencia en el consumo de carbohidratos fermentables, comida chatarra y dietas altas en calorías y cariogénicas se asocia de manera positiva

y directa entre caries e IMC alto y los factores relacionados da lugar a un incremento en el número de microorganismos cariogénicos.^{22, 23}

Los carbohidratos exógenos son los que tienen importancia ecológica en la cavidad oral; estos son utilizados por los microorganismos de la biopelícula cariogénica para producir energía, conforman la matriz de esta y así generan un medio ácido que actúa como factor para el desarrollo de microorganismos acidógenos y acidúricos, como los estreptococos y los lactobacilos.²⁰

El consumo de azúcar es un factor de riesgo aceptado tanto para padecer obesidad como caries dental, sin embargo, los niños y adolescentes obesos pueden consumir más alimentos grasos, fritos y carbohidratos sin refinar, pero no necesariamente más alimentos ricos en azúcar y carbohidratos refinados, por ello se puede ver un aumento en obesidad, pero no necesariamente tener un vínculo con caries.²³

La saliva

Uno de los factores que se ve íntimamente relacionado y que juega un papel importante para mantener la salud bucal es la saliva, la cuál es el principal protector de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal.

La saliva es un fluido corporal excretado por tres pares de glándulas salivales mayores (parótida, submandibular y sublingual) quienes aportan el 93% de su contenido, el otro 7% es secretado por glándulas menores localizadas en labios, paladar (parte posterior) y lengua (cara inferior, a los lados de línea media y en la base de la misma), está constituida en un 99% de agua y un 1% restante de compuestos orgánicos e inorgánicos, dentro de los

que destacan las proteínas salivales, sobre todo las histatinas, mucinas y estaterinas que tienen la capacidad de potencializar la acción antibacteriana, antifúngica y antivírica.²⁴

Además, la lubricación para la formación del bolo alimenticio, así como la inhibición de la desmineralización y estabilización de los iones calcio y fosfato favorecen la remineralización dental son funciones de gran importancia de esta secreción.^{19, 24}

El pH salival

El principal componente mineral del esmalte es la hidroxiapatita, la velocidad a la que esta se disuelva en ácido depende del pH y concentración de iones de calcio y fosfato.²¹

El pH salival de la cavidad bucal se encuentra entre 6,7 y 7,5. En los niños, el pH tiene un valor promedio de 6.94. Una dieta rica en proteínas produce un descenso debido al metabolismo bacteriano de los carbohidratos a diferencia del metabolismo de proteínas en el cual se produce un aumento de este valor.

Estudios mencionan las propiedades amortiguadoras de la saliva mediante un mecanismo de producción de bicarbonatos cuya acción principal es la ligera acidificación del medio y su posterior eliminación que vía la producción de CO₂ en contacto con agua.

La capacidad amortiguadora y neutralizante que tiene la saliva, contra ácidos producidos por microorganismos en la dieta permite mantener un pH constante; misma que se ve asociada a la concentración de bicarbonato. Estas características se ven influenciadas por la velocidad del flujo de saliva.²⁵

Cuando existe una disminución del flujo salival se ve favorecido un acúmulo de placa dentobacteriana y depósitos alimenticios, esto trae como consecuencia un aumento en el índice de biopelícula y caries.

La formación de biopelícula dental tiene una estrecha relación con el tipo de dieta; el pH es neutro o ligeramente ácido en ayunas, pero al ingerir azúcares disminuye y se recupera entre 30 y 60 minutos posteriores a la ingesta²⁰ la acidez de la placa dental pueden diferir y depende de la cantidad de ácido producido por los microorganismos presentes en cada sector de organización, las bacterias que producen cantidades importantes de ácido como *S. mutans* y especies de *Lactobacillus* son conocidas como acidogénicas.^{20, 24}

Para iniciar el proceso carioso, no es suficiente con la presencia de carbohidratos fermentables, sino que además estos deben permanecer durante un tiempo determinado en cavidad oral. El tiempo de desmineralización del esmalte por la ingesta de soluciones azucaradas se estima aproximadamente en veinte minutos y corresponde a la recuperación del pH por sobre el nivel crítico de disolución del cristal de apatita.²⁰

Flujo, composición y viscosidad salival

El flujo y la composición salival varía de un individuo a otro; incluso en el mismo existen diferencias, según sea el caso, puede ser sin estimular o estimulada bajo circunstancias por ejemplo proximidad a ingesta de alimento, en la masticación, etc.

La producción de la saliva se relaciona en respuesta a estímulos del sistema nervioso autónomo; cuando la estimulación se genera por sistema parasimpático la secreción es mucosa y de manera abundante, en el caso de estimulación por el sistema simpático se origina en menor volumen y de mayor

viscosidad y la saliva producida será de tipo serosa a causa de factores como el estrés en donde el paciente tendrá la sensación de resequedad bucal.²⁴

Durante mucho tiempo se ha sugerido que la viscosidad de la saliva está relacionada con la tasa de caries dental. El tipo de saliva serosa, así como la mucosa, han sido acusadas de propiciar caries de la primera infancia, adicional a esto en pacientes con saliva de tipo serosa invariablemente tenían una higiene bucal deficiente.

Además de no existir evidencia de que la viscosidad cambie con la edad en condiciones normales pues esta característica se ve relacionada no solo por el conjunto particular de glándulas estimuladas, sino también por el tipo de estimulación y la cantidad de mucina.

En los niños se ha observado que el consumo excesivo de carbohidratos a menudo tiene que ver no sólo un escaso flujo, sino también la viscosidad de la saliva.²⁶

Si el flujo disminuye de los límites normales, se produce una alteración en el equilibrio de la salud bucal; para un equilibrio de la flora bacteriana, el pH salival debe estar entre 6,5 y 7, el cual se ve alterado por la ingesta de alimentos por ejemplo el consumo de dulces disminuyen este valor a 4.5 el cuál se considera crítico por ser ácido, es entonces cuando intervienen sustancias amortiguadoras de la capacidad buffer para restablecerlo al límite normal, por lo contrario si se interrumpiera la acción de amortiguamiento con la nueva ingesta de glucosa antes de que se dé el equilibrio, se mantienen estos valores críticos y como consecuencia se produce la desmineralización del esmalte y a su vez el inicio del proceso carioso.²⁴

El volumen de saliva segregado diariamente oscila entre 800ml y 1.5L sin estímulo externo, existe un flujo normal continuo de entre 0,25 y 0,35ml/min (saliva en reposo), el cual se ve modificado ante estímulos exógenos como la masticación, ingesta, y previo a la ingesta el sentido del olfato; este flujo puede llegar a 1,5ml/min.

Otros factores como la posición del cuerpo, ritmo cardiaco, tamaño de las glándulas, el estado emocional, la edad influyen en el flujo y cantidad de esta.²⁴

Autores como Modeér y cols mencionan el papel de la saliva, en relación de obesidad y caries; en niños obesos la saliva total estimulada es menor a diferencia de pacientes con normopeso y también reportan una mayor inflamación gingival, Pannunzio y cols. afirman que niños con mayor IMC presentan alteraciones en la composición de esta (concentración de fosfatos, ácido sialicilico libre, proteínas y actividad de la peroxidasa)²²

Una de las principales estructuras afectadas por la obesidad y sus comorbilidades son las glándulas salivales, que como se mencionó anteriormente son las encargadas de la secreción de una serie de enzimas y factores de crecimiento necesarios para el equilibrio biológico de la cavidad oral. Conjuntamente patologías orales como la caries, periodontitis y xerostomía se asocian con la acción de la saliva y función glandular.²⁷

Estudios de obesidad realizados en modelos animales evidencian ciertas alteraciones en diversos órganos entre ellos las glándulas salivales. Se reportó que la obesidad inducida genéticamente promueve cambios proinflamatorios.

Renzi et. al. Reportan cambios en la glándula submandibular, tales como su disminución de la masa glandular, hipertrofia de los adenómeros, y aumento del número de conductos. También un aumento significativo en la glándula parótida probablemente por un almacenamiento de adipocitos en el parénquima. ²⁷

Gingivitis

La gingivitis es una enfermedad bucal que se ubica como la segunda causa de morbilidad dental en los pacientes. Su prevalencia aumenta con la edad y se ha mencionado que comienza en promedio a los cinco años y alcanza su punto máximo en la pubertad.

Se caracteriza por la inflamación de la encía, asociada al acumulo de biopelícula; sumado a esto una deficiente higiene bucal, que desencadena una diversidad de consecuencias como el sangrado, hasta llegar a la pérdida continúa de los tejidos de soporte del diente.

La obesidad puede alterar la producción y liberación de células de defensa importantes, como son los neutrófilos reconocidos como la primera línea de defensa en tejidos periodontales, así como los linfocitos T y B responsables de las respuestas celulares y humorales. ²⁴

Modéer et. al. indicaron que la obesidad infantil se asocia con el aumento de la inflamación gingival al ser comparados con los pacientes con normopeso.

Las causas por las que se ve afectados los tejidos periodontales se encuentra dado por la secreción de citoquinas proinflamatorias, desde el tejido

adiposo, además, la expansión de este durante el aumento de peso restringe los vasos sanguíneos, lo que causa la migración de macrófagos hacia el periodonto.²⁵

En la microbiología de esta enfermedad se observan niveles altos de *Actinomyces*, *Capnocytofaga*, *Leptotrichia* y *Selenomonas*, siendo las más importantes en la etiología y patogénesis de la enfermedad, la inflamación periodontal durante la infancia está limitada a la encía y no resulta en pérdida de inserción o reabsorción de hueso alveolar.

Una falta de atención a procedimientos de higiene bucodental, la secreción de citoquinas puede activarse por bacterias periodontales presentes en la biopelícula, lo cual se puede ver incrementado en niños que padecen un mayor depósito de tejido adiposo, lo cual lo lleva a una predisposición de enfermedades en los tejidos de soporte de los dientes.²⁰

6. PREVENCIÓN

Se calcula que alrededor del 56.7% de los pacientes con obesidad, no asisten a visitas regulares con el odontólogo. Así mismo la asistencia sanitaria global es menor en comparación con los pacientes que presentan un peso adecuado.

En general, la prevención, regresión o bien la disminución del progreso de estas enfermedades se consiguen con la modificación de uno o más de los factores que conllevan a padecerlos, la salud oral forma parte de la salud integral y del bienestar humano, y la alta frecuencia de caries, gingivitis y otras patologías orales es lo que lleva a actuar con medidas preventivas.^{19, 28}

Entre estas medidas se recomienda la valoración del pediatra, y su

relación interdisciplinaria con el odontopediatra, siendo el segundo el de primer contacto con el niño con un profesional de la odontología, quién es el que puede realizar el diagnóstico de cavidad oral y así poder determinar si existe una relación entre la composición corporal y la salud bucodental del paciente.

Es esencial el realizar por lo menos tres revisiones de salud bucal por el especialista, la primera de ellas a partir del cuarto mes de vida y hasta los 3 años, la segunda a temprana edad entre los 4-5 años y la tercera en la adolescencia temprana 10-11 años, así como la intensificación de la relación interdisciplinaria de equipos pediátricos a fin de evaluar los posibles factores de riesgo del paciente, así como de las cuatro fases de erupción y recambio de dentición: Inicio de la dentición temporal 0-3 años, periodo de transición de 3 a 6 años, dentición mixta 6 a 8 años y dentición permanente 12 a 13 años.²⁸

Según la OMS, UNICEF y academias de pediatría de los 0 a 3 años se debe fomentar la lactancia materna, exclusiva hasta los seis meses, y complementaria hasta los tres años de edad, pero su uso debe ser terminantemente “cero azúcar”.²⁹

Además, se debe alertar y comprobar la erupción del primer diente e informar a los padres de la secuencia de erupción, por la relación entre la lactancia (frecuencia y nocturna) y la caries dental, se recomienda espaciar las tomas nocturnas, así como realizar el aseo bucal con pasta fluorada desde el primer diente.

Dicho lo anterior se debe educar a los padres sobre las formas de prevenir enfermedades orales y centrándonos más en caries dental como la principal, familiarizar con el uso adecuado de técnicas de cepillado dental y de la lengua, colocación de fluoruro y profilaxis, además de mencionar el riesgo que conlleva el suministro de alimentos cariogénicos.^{28, 29}

Para los niños alimentados con biberón es necesario informar que solo debe ser un vehículo para leche y no debe contener azúcar ni ninguna bebida azucarada (jugos, infusiones azucaradas, chocolate, entre otros).²⁸

A todos los niños, se debe atrasar al máximo la introducción precoz a azúcares refinados, además de considerar que la frecuencia de ingesta tiene más importancia que la cantidad total ingerida, se desaconseja además permitir consumo de alimentos ricos en carbohidratos entre comidas, por ejemplo, los dulces son recompensas habituales, pero estas deben estar limitadas y ser proporcionadas después de que el niño realice sus comidas principales ^{21, 30, 31}, así como evitar los jugos envasados, galletas, helados, cereales azucarados, gaseosas y bebidas energéticas. ²⁸

Se recomienda como medida principal limitar el consumo diario de azúcares, jamás superando el 10% de energía total diaria, idealmente <5%.

El cepillado dental es considerado un método fundamental de autocuidado que propicia mantener la salud oral y como medio de prevención de caries y gingivitis. El 88% de los pacientes en los que se realiza el aseo de cavidad oral antes del año de vida mantiene libres a los niños de caries, mientras que aquellos que inician después de los dos años solamente es el 66%. ²⁹

En cuanto a la correspondencia de la caries con la duración y técnica de cepillado no se han realizado estudios que arrojen cifras significantes que comprueben dicha relación, sin embargo, se ha resaltado que el cepillado asistido resulta en una reducción significativa de la incidencia de desarrollo de caries en comparación con el no asistido ²⁹, es beneficioso que los adultos ayuden a los niños en el cepillado dental hasta que cumplan los 8 – 10 años y hayan desarrollado la destreza necesaria para eliminar la biopelícula de una

forma eficaz ²¹ conjunto a esto se menciona que los pacientes que cepillan sus dientes menos de dos veces al día tienen mayor incidencia de problemas bucales e incremento de lesiones cariosas, en comparación de los que lo realizan más de dos veces.

La disminución de la caries dental a nivel mundial se ve relacionada con la adición de flúor a las pastas utilizadas, alrededor del 24% de incidencia de caries se ve gracias a este factor.

Por tanto, el cepillado dental con pasta fluorada (1000 – 1500 ppm) debe empezar desde la erupción del primer diente; la cantidad administrada para un niño menor a 3 años es equivalente a “un granito de arroz” Figura 3 y para mayores de 3 años el equivalente a “un guisante” .²⁹ Figura 4

Como parte de la higiene diaria, para eliminar la placa dentobacteriana en bebés puede emplearse una gasa ²¹.



Figura 3. Cantidad de pasta dental fluorada recomendada en niños y niñas menores de 3 años (“granito de arroz”)²⁹



Figura 4. Cantidad de pasta dental fluorada recomendada en niños y niñas mayores de 3 años (“alverjita”)²⁹

El cepillado dental con pasta se recomienda por lo menos dos veces por día, poniendo suma importancia en la noche (antes de dormir) y en otro momento del día.

Aunado a esto se debe evitar enjuagar la boca con agua después del cepillado, el niño puede escupir, pero no enjuagarse, la justificación de esta recomendación es con el fin de mantener el remanente de flúor de la pasta dental disponible en cavidad oral el máximo tiempo posible.^{29, 30}

El fluoruro está disponible en muchas fuentes y se divide en tres categorías principales: agua (y alimentos y bebidas procesadas con agua fluorada), la administrada en el hogar, y aplicada profesionalmente; este componente promueve la remineralización del esmalte, reduce su desmineralización e inhibe el metabolismo bacteriano y la producción de ácido ^{21, 30} la incorporación de fluorina (como fluorapatita) en el esmalte disminuirá su solubilidad, lo que aumenta su resistencia a caries ²¹.

Barniz de flúor

El barniz de fluoruro es un fluoruro tópico concentrado, el cuál es aplicado en los dientes con ayuda de un cepillo pequeño, y esta modalidad es bien tolerada por bebés y niños pequeños, además de su efecto terapéutico prolongado. La concentración es de 22 600ppm (2.26%), y el ingrediente activo es el fluoruro de sodio.

La aplicación del barniz es beneficioso especialmente para pacientes que tienen un acceso limitado a la atención dental, y en pacientes con alto riesgo a caries, se recomienda su colocación cada 3 a 6 meses.³⁰

Para su aplicación los dientes se deben secar con una gasa aproximadamente de 2 pulgadas y posteriormente colocar el barniz sobre

todas las superficies de los dientes. Los niños no deben comer las primeras cuatro horas, tampoco ingerir de agua durante las primeras dos; no deben comer alimentos duros ni pegajosos.

Por lo tanto se recomienda cepillar sus dientes la noche después de la aplicación del barniz para maximizar el tiempo de contacto de este con el diente ³⁰ y al día siguiente continuar con el cepillado dental con pasta fluorada.

Enjuague de fluoruros sin receta

El enjuague con fluoruro de libre venta tiene una menor concentración 230ppm (0.05%de fluoruro de sodio). Estos no están recomendados para niños menores de 6 años por su capacidad limitada para enjuagar y escupir y esto conlleva a que trague niveles de fluoruro superiores a los recomendados. Una cucharadita (5ml) del enjuague contiene aproximadamente 1mg de fluoruro.

Este tipo de enjuague ayuda a prevenir la desmineralización del diente, sin embargo, la evidencia anticariogénica es limitada. ³⁰

CONCLUSIONES

Como se ha planteado en esta revisión, la salud bucodental en niños, así como la obesidad conforman problemas de salud pública importantes, puesto que en nuestro país las cifras han ido en aumento en las últimas décadas y no solo eso, sino que México se encuentra ocupando el primer lugar en obesidad infantil.

Por otra parte, la característica que comparten ambas patologías de origen multifactorial limita de manera significativa poder reducir las cifras que se tienen, sin embargo no es imposible, el éxito dependerá de acciones integradas entre gobierno y sociedad, con el objetivo de generar cambios en los patrones de alimentación, consumo de cierto tipo de bebidas y en el caso de pacientes con obesidad incorporarse a actividades físicas; y que todos estos cambios se mantengan como un estilo de vida.

De igual forma se requieren ciertas estrategias que ayuden al sistema de salud a reforzar la capacidad para evaluar a la población en vulnerabilidad; en el ámbito odontológico, es de suma importancia disminuir la cantidad de pacientes que, a su corta edad presentan lesiones cariosas en distintos grados, incluso hasta llegar a perder algún diente.

Sin embargo, con todo lo documentado no se puede adjudicar que un paciente con obesidad estará padeciendo forzosamente gingivitis o caries, puesto que su curso para desarrollarse dependerá no solo de la dieta, si no, del tipo de huésped, tiempo, entre otras características que finalmente se presentan en diversos momentos en cada individuo.

Distintos estudios incluso mencionan que en pacientes con sobrepeso u obesidad las cifras son menores en incidencia de caries comparados con el resto de los pacientes que se encuentran en un peso adecuado a su edad y talla.

Con todo lo anterior se concluye que estas patologías, aunque se encuentran prevalentes en la población mexicana, dependerán de diversos factores, así como de las características individuales de las personas para padecerlas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Meldmed Shlomo, Polonsky S. Kenneth, Obesidad. En: Meldmed Shlomo. Williams. Tratado de Endocrinología 13ª edición. Elsevier; 2017 pp.
- 2.- Historia del Arte. Venus de Willendorf [Internet]. 2006 [citado 31 marzo 2020]. Disponible en: <https://hdelartebach.wordpress.com/2016/10/06/venus-de-willendorf/>
- 3.- Malo-Serrano Miguel, Castillo M Nancy, Pajita D Daniel. La obesidad en el mundo. An. Fac. med. [Internet]. 2017 [Citado 19 enero 2020]; 78(2): 173-178. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200011&lng=es.
- 4.- Who.int [Internet] Obesidad y Sobrepeso. Organización Mundial de la Salud. [Citado 9 febrero 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 5.- Reynoso Vázquez Josefina, Carrillo Ramírez John, Algarín Rojas Luis, Camacho Romero Oscar, Ruvalcaba Ledezma Jesús Carlos. La obesidad y su asociación con otras de las enfermedades crónicas no transmitibles. JONNPR [Internet]. 2018 [Citado 17 enero 2020]; Vol. 3 (8). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6521708>
- 6.- Sánchez Muñiz Francisco José. Obesity: a very serious public health problem. An Real Acad Farm [Internet]. 2016 [Citado 24 enero 2020]; Vol. 82. p. 6 – 26. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-157612?lang=es>
- 7.- Suárez-Carmona Walter, Sánchez Oliver Antonio Jesús, Gonzáles- Jurado José Antonio. Fisiopatología de la Obesidad: Perspectiva actual. Rev.chil.nutr. [Internet] 2017. [Citado 13 febrero 2020]; Vol. 44 (3). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300226
- 8.- Serrano, José Antonio. La obesidad infantil y juvenil. Quaderns de polítiques familiars, [Internet] 2018. [Citado 13 febrero 2020]; núm. 4, p. 36-47. Disponible en: http://repositori.uic.es/bitstream/handle/20.500.12328/958/03La_obesidad_infantil_juvenil.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 9.- Sportadicts . Cómo calcular índice de masa corporal [Internet] 2014 [Citado

5 Abril 2020] Disponible en: <https://sportadictos.com/2014/09/calcular-imc>

10.- Kaufer-Horwitz Martha, Tavano-Colaizzi Loredana, Ávila Rosas Héctor. Obesidad en el Adulto. En: Kaufer-Horwitz Martha et al. Nutriología Médica. 3ra edición. Médica Panamericana; 2008. pp. 349-387.

11.- Moreira Ochoa, Diana Carolina et al. Factores de riesgo más relevantes en al aumento de obesidad infantil. Reciamuc. [Internet] 2018 [Citado 03 febrero 2020]; Vol.2(4): p.24-40. Disponible en: <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/220/238>

12.- Quiroga de Michelena MI. Obesidad y genética. An Fac med., [Internet] 2017[Citado 24 enero 2020]; Vol. 78 (2): p. 192-195. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13216>.

13.- Güemes Hidalgo M., Muñoz Calvo M.T. Obesidad en la infancia y adolescencia. Pedriar Integral, [Internet] 2015 [Citado 13 febrero 2020]; Vol XIX (6): p.412-427. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix06/05/n6-412-427_Obesidad_Maria.pdf

14.- Muñoz Muñoz, Fabian Leonardo, Arango Álzate Catalina. Obesidad Infantil: un nuevo enfoque para su estudio. salud uninorte. [Internet] 2017[Citado 28 noviembre 2019]; Vol.33(3) pp.492-593. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/10366>

15.- Who.int [Internet]. Salud. Organización Mundial de la Salud. [Citado 20 febrero 2020] Disponible en: <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>.

16.- Campo-Tertera, Lilia et. al. Estilo de vida saludables en niños, niñas y adolescentes. Salud Uninorte, [Internet] 2017 [Citado 20 febrero 2020]; Vol. 33 (3), pp. 419-428 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81753881016>

17.- Who.int [Internet]. Salud Bucodental. Organización Mundial de la Salud. [Citado 22 febrero 2020] Disponible en: https://www.who.int/topics/oral_health/es/

18.- Sonali Halder et al. Association between Obesity and Oral Health Status in Schoolchildren: A Survey in Five Districts of West Bengal, India. Int J Clin Pediatr Dent [Internet] 2018 [Citado 25 febrero 2020]; Vol. 11 (3): pp.233-237. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6102435/>

- 19.- C.Cameron Angus. Caries Dental. En: C. Cameron Angus, P. Windmer Richard. Manual de Odontología Pediátrica.3ra edición. Elsevier; 2010. pp. 220-247
- 20.- Marcantoni Mabel. Ecología de la cavidad bucal. En: Negroni Marta editor. Microbiología Estomatológica. 2a edición. Buenos Aires, Argentina. Médica Panamericana 2009. pp 225-247.
- 21.-Joison Agustin, Gargantini Pablo. Estudio del pH y niveles de flúor en saliva y placa dental en niños con dentición permanente temporaria y mixta. Methodo. [Internet] 2019 [Citado 3 marzo 2020]; Vol. 4 (3): pp. 85-89. Disponible en: <http://methodo.ucc.edu.ar/files/vol4/num3/04%20art.pdf>
- 22.-_González Muñoz María, Adobes Martín Milagros, González de Dios Javier. Revisión sistemática sobre la caries en niños y adolescentes con obesidad y sobrepeso. Nutr Hosp. [Internet] 2013 [Citado 25 febrero 2020]; Vol.28 (5): pp. 1372-1383. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n5/03revision02.pdf>
- 23.-_Ruiz Mena Karen et. al. Obesity in children and adolescents as a trigger factor for dental caries, literatura review. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. [Internet] 2019 [Citado 18 febrero 2020]; Vol. 9 (1): pp. 48-53. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/alop/rol-2019/rol191f.pdf>
- 24.-Caridad Carolina. El pH, Flujo Salival y Capacidad Buffer en Relación a la Formación de la Placa Dental. Odous Científica.[Internet] 2008 [Citado 1 febrero 2020]; Vol IX (1): pp.25-32. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/ODOUSCientífica/2008/vol9/no1/3.pdf>
- 25.-_RELACIÓN ENTRE LA TASA DE FLUJO SALIVAL, RIESGO DE CARIES Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS PRE-ESCOLARES
- 26.- McDonald Ralph E.Caries dental en el niño y el Adolescente. En: McDonald Ralph E. Odontología para el niño y el adolescente 9ª edición. Amolca; 2014. pp. 356-370
- 27.-Roa Ignacio,del Sol Mariano. Obesidad,glándulas salivales y patología oral.Colombia Médica.[Internet] 2018 [Citado 18 febrero 2020]; Vol.49 (4): pp.80-87. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v49n4/es_1657-9534-cm-49-04-00280.pdf
- 28.-De la Luz Ayala Carmen. Los pediatras en la prevención de enfermedades bucales. Arch Pediatr Urug. [Internet] 2016 [Citado 10 enero 2020]; Vol.87 (3): pp. 257-262.
- 29.- Palma-Portaro, Camila, Braco César, Calderón Giuliana et. al. Recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención de caries en

infantes. *Odontol Pediatr.*[Internet] 2017 [Citado 30 enero 2020]; Vol.16 (2): pp.51-64. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/323839700_Recomendaciones_basadas_en_la_evidencia_para_la_prevencion_de_caries_en_infantes

30.- B.Clark Melinda et al. Fluoride Use in Caries Prevention in the Primary Care Setting. *AAP.* [Internet] 2014 [Citado 4 marzo 2020]; Vol. 134 (3): pp.626-633 Disponible en:
<https://pediatrics.aappublications.org/content/134/3/626.full>