



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**SOBREPESO Y OBESIDAD: ASOCIACIÓN CON
CARIES DENTAL 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:

VERA LUCÍA ALBORES SÁENZ

TUTORA: Esp. DORA LIZ VERA SERNA

MÉXICO, D.F.

2014



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

Ha sido una gran etapa en mi vida. Un largo camino con obstáculos pero también con logros, hoy acaba este ciclo que me deja puros recuerdos extraordinarios y experiencias magníficas.

Con mucho cariño y amor agradezco a todas las personas que fueron parte de muchas vivencias en esta trayectoria.

A mi hermana Aura. Como en cada momento de mi vida ha sido el más bonito apoyo, mi gran motivación y sobretodo un gran ejemplo. Te agradezco cada día y cada palabra que me das. Todo esto no hubiera sido posible sin tu amor y cariño. Te amo

A mis papás. Un apoyo inigualable e incondicional. Las motivaciones y ánimos que hicieron que siguiera adelante en cada obstáculo que pudiera tener. Gracias por la confianza que depositaron en mí, la gran ayuda y comprensión en cada etapa. Por siempre enseñarme que con pasión y dedicación se pueden lograr las cosas y sobre todo el amor con el que hicieron posible todo esto. Gracias por ser mi guía en todo. Son por siempre el más grande ejemplo.

A Mau. Llegaste a mi vida en el momento exacto. Gracias por ser mi mejor amigo y apoyarme en todo lo que haga, por tus constantes ánimos y tu gran amor.

A mis amigos.

Denisse. Los esfuerzos que siempre terminaban en risas, recorrimos este camino juntas. Gracias por tu apoyo siempre.

Jazz y Abby. Experiencias maravillosas a su lado e inolvidables. *Mariana Orrantia, Juan Luis, Víctor Soto, Roby, Caro, Giovanna.* Una gran amistad y una compañía única. *Dany Fuentes* por tu ayuda tan grande en todo esto y tu linda amistad. *Eva,* que siempre estás ahí desde el principio y hasta el final.

Gracias a todos ustedes por su apoyo y por compartir tanto de ustedes conmigo.

Al Dr. José Luis Escobar. Gracias por tanto, con un gran cariño me ha enseñado muchas cosas, siempre estaré agradecida por su guía, apoyo y confianza.

A la Esp. Dora Liz Vera. Un completo apoyo en este trabajo. Gracias por la paciencia, por el compromiso y tiempo que dedicó para mí, por las sonrisas y ánimo.

A mi **tía Luz**. A la que le dedico este trabajo y la que me dejó un ejemplo para siempre. Gracias.
Te quiero y te extraño.

Por último y con un gran orgullo y cariño, gracias a mi inigualable Universidad que simplemente me hizo feliz y me realizó como profesionalista.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
1. ASPECTOS GENERALES DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS	
1.1 Definiciones.....	8
1.2 Definición de la OMS	9
1.3 Clasificación de la obesidad	10
1.4 Etiología	13
1.5 Consideraciones en México	15
1.6 Complicaciones físicas y emocionales	17
1.7 Prevención de la obesidad y sobrepeso en niños	19
2. RELACIÓN DIRECTA ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON CARIES DENTAL	
2.1 Generalidades.....	23
2.2 Reportes asociados con obesidad y caries dental	30
2.3 Reportes sin asociación con obesidad y caries dental	34
2.4 Impacto de factores diversos.....	36

3. PAPEL DEL ODONTÓLOGO FRENTE A LA OBESIDAD

Y SOBREPESO EN NIÑOS

3.1 Motivaciones	40
3.2 Salud bucal	41
CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	45

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la obesidad se considera un problema de salud pública a nivel mundial que se ha incrementado de forma alarmante en los países desarrollados y en desarrollo, constituye el principal problema de malnutrición en el adulto y es una enfermedad que aumenta notoriamente en la población adolescente e infantil, con consecuencias de tipo sistémico, psicológico y social.

La nutrición tiene durante el periodo prenatal y en los primeros años de vida una gran importancia, que influye sobre el crecimiento físico, desarrollo bioquímico y mental. La desnutrición o malnutrición favorece las infecciones, disminuye la resistencia a casi todas las enfermedades, actúa como causa coadyuvante de morbilidad y mortalidad infantil y repercute sobre el desarrollo psíquico.

Ésta influye también en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y encías, así como en la prevención y tratamiento de enfermedades bucales. El tejido bucal es sumamente sensible a deficiencias de nutrientes. Por otra parte, el estado de los dientes y del tejido bucal también afecta el estado nutricional de una persona, cuando deja de consumir alimentos que forman parte de una dieta adecuada o disminuye la cantidad de alimentos que ingiere.

La obesidad y la caries son enfermedades crónicas y podrían estar vinculadas a malos hábitos alimenticios. Estudios en diversos países revelan que la frecuencia de caries es mayor a medida que aumenta el índice de masa corporal de niños y adolescentes.

El presente trabajo tiene como propósito, presentar los reportes relacionados directamente con la asociación entre obesidad y sobrepeso infantil, en el desarrollo de caries dental, así como aquellos estudios que niegan la existencia de dicha asociación.

SOBREPESO Y OBESIDAD: ASOCIACIÓN CON CARIES DENTAL EN NIÑOS

1. ASPECTOS GENERALES DE SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL

1.1 Definiciones

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede perjudicar a la salud. Es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales.¹

El índice de masa corporal (IMC) es un método simple y ampliamente usado para estimar la proporción de grasa corporal. Éste se calcula dividiendo el peso de la persona (en kilogramos) por el cuadrado de su altura (en metros): kg / m^2 (Fig. 1).^{2,3} En niños se tomará en cuenta, además, la relación con la estatura.



Fig. 1. Toma de medidas para calcular el IMC⁴.

1. **Achor M, Benítez N., Barslund S., Brac E.** *Obesidad infantil.*, Revista de Posgrado de la Cátedra de Medicina, 168, 2007 págs. 34,35.

2. **McLaren D.**, *La Nutrición y sus Trastornos.* México: El Manual Moderno, 1993. pág. 149.

3. <http://www.who.int/mediacentre/obesidadysobrepeso/OMS/es>. [Citado el 25/08/14].

4. <http://www.jugandoyeducando.wordpress.com/2013/04/29/obesidad-infantil-en-méxico/> [Citado el 25/08/14].

1.2 Definición de la OMS

La OMS (Organización Mundial de la Salud) establece una definición comúnmente en uso con los siguientes valores, acordados en 1997, publicados en 2000 y ajustados en el 2010.⁵

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad⁶ (Tabla 1) (Fig. 2).

IMC	
Menos de 18.5	Debajo del peso normal.
De 18,5- 24,9	Peso normal
De 25,0- 29,9	Sobrepeso
De 30,0- 34,9	Obesidad tipo I
De 35,0- 39,9	Obesidad tipo II
De 40,0 ó mayor	Obesidad tipo III, severa
De 41,0 ó mayor	Obesidad mórbida

Tabla 1. Rango de índice de masa corporal para la clasificación del peso.⁷

5. **Organization, World Health.** "Obesity: preventing and managing the global epidemic". 894, 2000, Geneva: World Health Organization Technical report series. Pág. 2 [Citado el: 26/08/14].

6. <http://www.who.int/mediacentre/obesidadysobrepeso/OMS/es> Op cit, [Citado el 26/08/14].

7. **Reyes P., López V., Ruiz I., Sánchez A., Téllez V.**

<http://odontologia.iztacala.unam.mx/20coloquio/CARTELES/I.htm>. relación obesidad y caries dental. [Citado el: 26/08/14].

	Normal	Preobeso	Obeso		
			tipo I	tipo II	tipo III
					
IMC	18.5 a 24.99	25.00 a 29.99	30.00 a 34.99	35.00 a 39.99	≥40

Figura 2. Progresión en el incremento del IMC.⁸

1.3 Clasificación de la obesidad

Según el origen de la obesidad, ésta se clasifica en los siguientes tipos:

- a) *Obesidad exógena*: la obesidad debida a un régimen alimenticio inadecuado en conjunción con una escasa actividad física.
- b) *Obesidad endógena*: la que tiene por causa alteraciones metabólicas. Dentro de las causas endógenas, se habla de obesidad endocrina cuando está provocada por disfunción de alguna glándula endocrina, como la tiroides (obesidad hipotiroidea) o por deficiencia de hormonas sexuales como es el caso de la obesidad gonadal.⁹

8. <http://medicoplastica.com/nutriologia/wp-content/uploads/2012/07/tipos-de-obesidad-300x240.png>. [Citado el: 26/08/14].

9. Reyes P., López V., Ruiz I., Sánchez A., Téllez V. Op cit pág.4.

La obesidad en los niños se mide a través del diagnóstico nutricional integrado, que considera la relación entre peso y estatura (IMC).

Ésta se compara con tablas de referencia. (Tabla 2.). Además, se evalúan factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles como: madre y/o padre obeso, antecedentes de diabetes gestacional, diabetes mellitus tipo II en padres y/o abuelos, signos de resistencia insulínica, entre otros¹⁰ (Fig. 3).



Figura 3. Obesidad con antecedentes heredofamiliares.¹¹

10. Red de Salud UC. 2013.
http://redsalud.uc.cl/link.cgi/ms/revistasaluduc/guiapediatrica/obesidad_infantil_una_enfermedad_de_peso_act. [Citado el: 28/08/2014].

11. <http://www.democraticamentepy.com> [Citado el: 28/08/2014].

TABLAS DE DESARROLLO EN NIÑOS Y NIÑAS DE 0 A 5 AÑOS

NIÑOS			NIÑAS		
EDAD EN MESES	PESO IDEAL (KG)	TALLA IDEAL (CMS)	EDAD EN MESES	PESO IDEAL (KG)	TALLA IDEAL (CMS)
1	4,3	54,6	1	3,9	53,5
2	5,1	57,8	2	4,7	56,4
3	6,0	61,1	3	5,4	59,5
4	6,6	63,5	4	6,2	62,0
5	7,2	66,0	5	6,8	64,1
6	7,8	67,8	6	7,2	65,9
7	8,2	69,4	7	7,8	67,6
8	8,6	70,8	8	8,2	69,4
9	9,2	72,3	9	8,6	70,4
10	9,4	73,5	10	9,0	72,0
11	9,7	74,7	11	9,3	73,2
12	10,1	76,1	12	9,5	74,3
15	10,7	79,0	15	10,4	77,5
18	11,4	82,4	18	10,8	80,9
21	12,0	84,4	21	11,7	83,3
24	12,5	87,6	24	11,9	86,5
30	13,7	92,3	30	12,9	91,3
36	14,7	96,5	36	13,9	95,6
42	15,7	99,1	42	15,0	97,9
48	16,6	102,9	48	15,9	101,6
54	17,6	106,6	54	16,8	105,0
60	20,1	109,9	60	17,6	108,4

Tabla 2. Peso y talla ideal de acuerdo a la edad correspondiente.¹²

12. http://www.guiainfantil.com/salud/embarazo/tabla_pesos.htm [Citado el: 26/08/14].

1.4 Etiología

La obesidad resulta de un desequilibrio entre el aporte de energía, su consumo y los depósitos de la misma. Sería sorprendente que este proceso fundamental y complejo del metabolismo tuviese una sola causa o que estuviese implicado en un solo trastorno.

Los trastornos endocrinos y metabólicos, son causas poco comunes de obesidad, aunque entre los individuos con sobrepeso, pueden encontrarse alteraciones en la tiroides, las glándulas suprarrenales, la hipófisis y de las gónadas. La falta de actividad en niños cuyo aporte calórico es elevado, también es un factor predisponente así como la genética.¹³

La mayor parte de casos de obesidad son de origen multifactorial, como los que se mencionan a continuación:

Predisposición genética

Para desarrollar la obesidad es necesario el efecto combinado de la predisposición genética a este trastorno y la exposición a condiciones ambientales adversas.

Los factores genéticos rigen la capacidad o facilidad de acumular energía en forma de grasa tisular y menor facilidad para liberarla en forma de calor, lo que se denomina como elevada eficiencia energética del obeso. Se produce porque a largo plazo el gasto energético que presenta

13. McLaren D., Op cit, pág. 149.

el individuo es inferior que la energía que ingiere, es decir existe un balance energético positivo.

La influencia genética se va a asociar a condiciones externas como los hábitos dietéticos y estilos de vida sedentarios, relacionado esto con la disponibilidad de alimentos, la estructura sociológica y cultural que intervienen en el mecanismo de regulación del gasto y almacenamiento de la energía que es lo que define la estructura física.

Clásicamente está establecido que si ambos padres son obesos, el riesgo para la descendencia será de 69 a 80 %; cuando sólo uno es obeso será 41 a 50 % y si ninguno de los dos es obeso, el riesgo para la descendencia será sólo del 9%.¹⁴

Factores culturales

La obesidad se relaciona con la clase social. En algunas sociedades occidentales, la obesidad de leve a moderada se debe al efecto combinado de la nutrición excesiva y a la reducción de la actividad. Las clases sociales con carencias económicas son particularmente propensas a la obesidad en sociedades sumamente desarrolladas.

La alimentación es una de las actividades sociales más importantes, tanto en familia como en círculos de amistades. Las normas aceptadas respecto a la forma y volumen del cuerpo influyen en gran medida las ideas de las diferentes personas.

¹⁴ **Achor M, Benítez N., Brac E.** Op cit. Pág.35.

1.5 Consideraciones en México

Actualmente, **México ocupa el primer lugar mundial en obesidad infantil**, y el segundo en obesidad en adultos. Este problema está presente no sólo en la infancia y la adolescencia, sino también en población en edad preescolar¹⁵ (Fig. 4).



Figura 4. Preescolares con sobrepeso y obesidad realizando actividad física.¹⁶

Según los datos del ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición), más de 4 millones de niños y niñas entre 5 y 11 años **presentan sobrepeso y obesidad**. Para los escolares, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad ascendió un promedio del 26% para ambos sexos.

La obesidad en México va en ascenso, y de acuerdo con distintas fuentes como la OMS, en Argentina, Colombia junto con México, más de la mitad de su población tienen sobrepeso, y más del 15% son obesos, demostrando que esta tendencia se está acentuando entre los niños.

15. <http://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>. [Citado el: 02/09/14].

16. <http://dinfante/.hvimg.com/imagenes/salud/20120417181722.jpg> [Citado el: 03/09/14].

La principal causa que se ha encontrado son los malos hábitos en la alimentación, que desarrollan una prevalencia del sobrepeso de un 70% en la edad adulta.¹⁷

El sobrepeso y la obesidad infantil son resultado de diversos factores tales como:

- Incremento del consumo de alimentos y bebidas con alto contenido calórico.
- Elevado consumo de grasas, azúcares y sal, así como una disminución de la ingesta de verduras, frutas y agua simple potable.
- Una vida más sedentaria, entendida como una disminución de la actividad física.
- Acceso a los productos procesados con alto contenido calórico (Fig.5).
- Información que no promueve una cultura de alimentación correcta.¹⁸



Figura 5. Características de malos hábitos que conlleva a la obesidad.¹⁹

17. <http://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>, Op cit. [Citado el: 02/09/14].

18. **Secretaría de Educación Pública.** *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, Estrategia contra el Sobrepeso y la Obesidad.* México, s.n., 2010. pág. 11.

19. <http://sobrepesoinfantil.blogspot.com> [Citado el: 02/09/14].

1.6 Complicaciones físicas y emocionales

La obesidad en la infancia tiene graves consecuencias, tanto para la salud psicológica como física.

La primera está relacionada con los cambios psicológicos (Fig. 6):

- Desánimo, cansancio, depresión, decaimiento.
- Baja autoestima, aislamiento social, discriminación, inseguridad.
- Trastornos que derivan en bulimia y anorexia.



Fig. 6 Cambios psicológicos en niños con obesidad.²⁰

En relación a las consecuencias médicas:

- Problemas con los huesos y articulaciones. Más peso ejerce presión en los huesos y las articulaciones. Esto puede llevar a osteoartritis, una enfermedad producida por el desgaste de los cartílagos entre los huesos que causa dolor y rigidez articular.
- Enfermedades pulmonares. La acumulación de grasa trastorna la ventilación, la restricción torácica de la obesidad, se atribuye a efectos mecánicos de la grasa sobre el diafragma y el tórax.²¹

20. <https://profesordeeso.blogspot.com> [Citado el: 05/09/14].

21. **Soca P., Aluett Niño Peña.** *Consecuencias de la obesidad.* La Habana, s.n., 2009, ACIMED, Vol. 20. pág 3.

- Hígado graso. Excesiva acumulación de grasa dentro del hígado y se acumula grasa dentro de las células hepáticas. Se calcula que esta enfermedad afecta hasta a 20% de personas adultas y casi 5% niños.²²
- Diabetes. El exceso de grasa acumulada en nuestro organismo produce insulino resistencia, es decir, que a medida que una persona excede su peso normal también estará aumentando su riesgo de tener diabetes tipo 2. Actualmente el diagnóstico de diabetes tipo 2 en niños y jóvenes es cada vez más frecuente y las cifras tienden a aumentar cada día en mayores proporciones.²³
- Hipertensión, colesterol y enfermedades cardiovasculares. Es la presión que la sangre ejerce en las paredes de las venas y arterias cuando bombea el corazón. Cuanta más presión hay, más tiene que trabajar el corazón para movilizar toda la sangre.
- Triglicéridos elevados. Los triglicéridos son un tipo de grasa que circula por la sangre. Cuando una persona es obesa, los niveles de triglicéridos se elevan.
- Alteraciones en el sueño(apnea del sueño). Esto puede causar fatiga diurna o somnolencia, atención deficiente.
- Dificultades para desarrollar algún deporte u otro ejercicio físico. Debido a la dificultad para respirar y al cansancio.
- Madurez prematura. Las niñas obesas pueden entrar antes en la pubertad, tener ciclos menstruales irregulares, etc.

22. <http://patients.gi.org/recursos-en-espanol/enfermedad-por-higado-graso> [Citado el: 05/09/14].

23. <http://www.diabetesaldia.com/index.php/prevencion/factores-de-riesgo/sobrepeso-obesidad-y-diabetes-en-ninos>. [Citado el: 05/09/14].

La obesidad cuando se manifiesta en la infancia y persiste en la adolescencia, y no se trata a tiempo, probablemente se arrastrará hasta la edad adulta.²⁴

1.7 Prevención de la obesidad y sobrepeso en niños

Dado que la obesidad puede permanecer por razones fisiológicas o quizá psicológicas, los niños de padres o hermanos obesos también deben ser estimulados a que practiquen un programa sistémico de ejercicios y de dieta equilibrada.

Como no existen características determinantes para evaluar con especificidad aquellos niños con riesgo elevado de presentar obesidad, deben analizarse cuidadosamente a todos aquellos infantes que presenten características tales como:

1. Sobrepeso u obesidad en ambos padres.
2. Antecedentes familiares de obesidad, sobre todo aquéllos asociados con enfermedades sistémicas o alteraciones metabólicas.
3. Niños no acostumbrados al desayuno y a reemplazarlo con algún alimento en la escuela.
4. Padres ausentes la mayor parte del día debido al trabajo y que no están al tanto de la alimentación de sus hijos y de los horarios en los que deberían alimentarse.²⁵

24. Guíainfantil.com.2000-2013[Citadoel:15/09/14].

25. **Vargas L. Bastarrachea, Molina H.** Obesidad, consenso. Fundación Mexicana para la Salud. México. Ed. McGraw Hill Interamericana. 2002. Pág. 22.

Como objetivos prioritarios para el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria en México y Estrategias contra el Sobrepeso y la Obesidad, consensuadas por el grupo de expertos convocado por la Secretaría de Salud en el 2010, se señalan los siguientes:

- Fomentar la actividad física en la población en los entornos escolar, laboral, comunitario y recreativo, con la colaboración de los sectores público, privado y social.
- Aumentar la disponibilidad, accesibilidad y consumo de agua simple potable.
- Preferir alimentos elaborados en casa que los industrializados.
- Disminuir el consumo de azúcar y grasas en bebidas.
- Incrementar el consumo diario de frutas y verduras, leguminosas, cereales de granos enteros y fibra en la dieta, aumentando su disponibilidad, accesibilidad y promoviendo su consumo.
- Mejorar la capacidad de toma de decisiones informadas de la población sobre una dieta correcta a través de un etiquetado útil, de fácil comprensión y del fomento del alfabetismo en nutrición y salud.
- Promover y proteger la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad, y favorecer una alimentación complementaria adecuada a partir de esa edad.
- Disminuir el consumo de azúcares y otros edulcorantes calóricos añadidos en los alimentos, entre otros, aumentando la disponibilidad y accesibilidad de alimentos reducidos o sin edulcorantes calóricos añadidos.
- Disminuir el consumo diario de grasas saturadas en la dieta y reducir al mínimo las grasas trans de origen industrial.
- Orientar a la población sobre el control de tamaños de porción recomendables en la preparación casera de alimentos, poniendo accesibles y a su disposición alimentos procesados que se lo permitan, e incluyendo en restaurantes y expendios de alimentos tamaños de porciones reducidas.

– Disminuir el consumo diario de sodio, reduciendo la cantidad de sodio adicionado y aumentando la disponibilidad y accesibilidad de productos de bajo contenido o sin sodio.²⁶

Una de las mayores contribuciones para fomentar la buena alimentación y prevenir el sobrepeso y obesidad infantil, es desde luego, la educación escolar.

El ambiente escolar representa uno de los espacios privilegiados para contribuir a prevenir y resolver esta problemática de salud que afecta el desarrollo integral de los estudiantes y el rendimiento académico de quienes la padecen.

La Secretaría de Educación Pública, en conjunto con la Secretaría de Salud, impulsan en las escuelas de educación básica una serie de acciones para prevenir, revertir y disminuir el problema de sobrepeso y obesidad.

Los espacios asignados en las escuelas tanto públicas como particulares para ofrecer a los estudiantes alimentos y bebidas, deben orientarse en base a un entorno saludable dentro de sus instalaciones.

26. **Barquera Cervera S., Campos-Nonato I., Rojas R., Rivera.** *Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención.* México : s.n., 2010, Secretaría de Salud Gaceta Médica, Instituto Nacional de Salud Pública, Vol. 146. Pág. 13.

Al responsable del establecimiento de consumo escolar le corresponde contribuir a la formación de buenos hábitos alimenticios de la población infantil mediante la propuesta de una variedad amplia de alimentos y bebidas que favorezcan una alimentación correcta acorde con las normatividades enunciadas anteriormente²⁷ (Figs. 7A y 7B).



Figuras 7A y 7B. Sustitución de “comida chatarra” en cooperativas escolares por alimentos atractivos para los alumnos pero a su vez saludables.²⁷

La prevención primaria es la base de la lucha contra la obesidad infantil, ya que es más efectiva que el tratamiento de la enfermedad una vez establecida.²⁸

27. <http://www.eldiariodecolima.com> [Citado el: 19/09/14].

28. *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria* Op. cit. Págs 12, 20.

2. RELACIÓN DIRECTA ENTRE SOBREPESO Y OBESIDAD CON CARIES DENTAL

2.1 Generalidades

En México, la obesidad y el sobrepeso han incrementado su prevalencia en los últimos años incluyendo a niños y adolescentes. Estos trastornos de la nutrición están ligados a factores socio culturales como el estilo de vida y la cultura alimentaria que predisponen a diferentes enfermedades, incluyendo la caries dental.²⁹

La caries dental está considerada como una enfermedad infecciosa, multifactorial y de origen microbiano, se localiza en los tejidos duros del diente y empieza a desmineralizar al esmalte debido a los ácidos orgánicos producidos y a los cambios que el pH de la saliva pueda llegar a presentar (Fig. 8).³⁰



Figura 8. El ácido de la placa dentobacteriana genera desmineralización.³⁰

29. Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. **MLA, Juárez-López.** 62, 2010, revista de investigación clínica, Vol. 2, Págs.115-120.

30. <http://www.clinicaspopulares.blogspot.com> [Citado el 08/10/14].

Debido a que la caries es considerada una enfermedad multifactorial, interaccionan factores dependientes del huésped, la dieta, microorganismos y tiempo. Keyes lo representa en forma de círculos sobrepuestos y gráficamente se puede interpretar de la siguiente manera³¹ (Fig. 9):

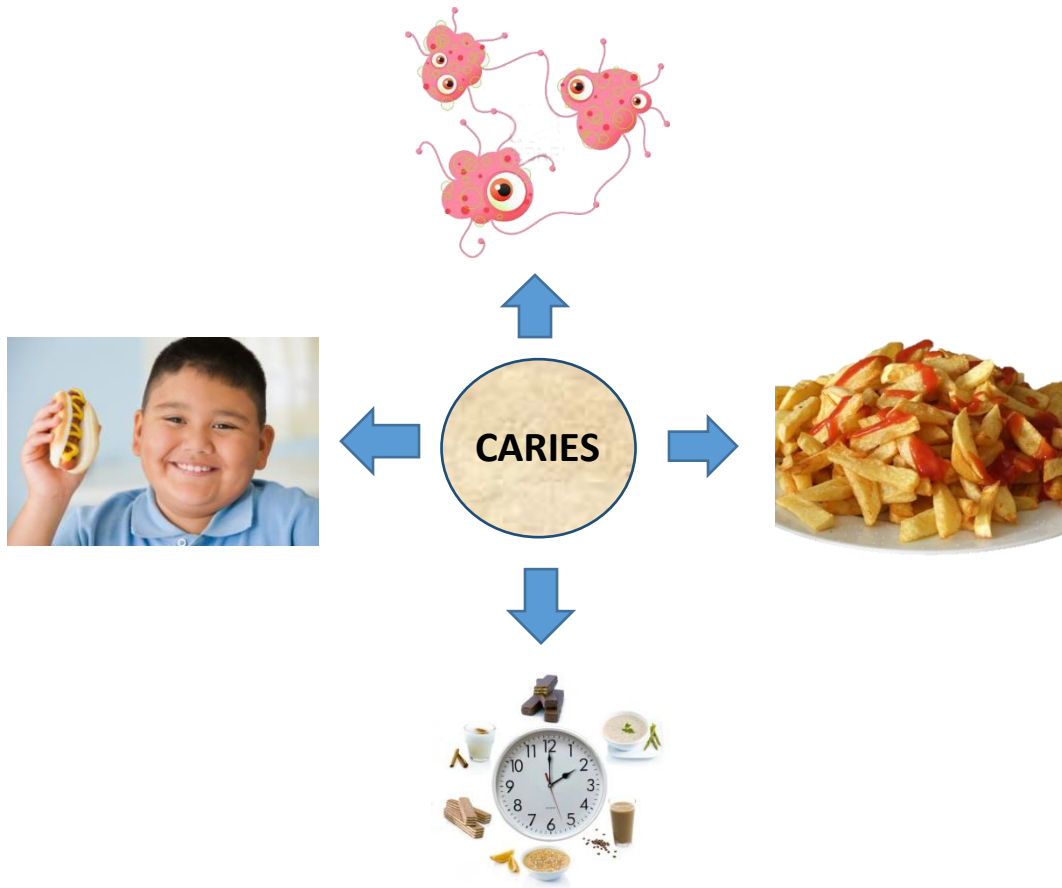


Figura 9. Interpretación de los Anillos de Keyes como los factores causantes de la caries.³²

31. Boj J.R., Catalá M., García Ballesta C., Mendoza A., Planells P. *Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven*. Madrid. Ripano Editorial Médica, 2012. pág. 212.

32. <http://www.medicencia.com>, <http://www.obesidadinfantil./foto/peligro>, <http://www.entrenoluegoexistio.blogspot.com> [Citado el: 23/09/14].

El carácter multifactorial de la caries dental, está claramente reflejado en el clásico esquema de Keyes, en donde cada uno de los elementos interactúan: susceptibilidad del huésped, dieta o sustrato y microorganismos específicos, los cuales deben ser analizados para establecer un diagnóstico adecuado del riesgo de caries dental.³³

La dieta o sustrato consiste en la ingesta principalmente de azúcares fermentables en el medio bucal que son los hidratos de carbono; sin embargo, la forma y frecuencia del consumo es más importante que la cantidad de azúcares consumida. Por tanto, la mayor frecuencia de ingesta entre horas o la presencia de azúcares que favorecen su retención sobre las superficies dentarias o un déficit de limpieza dental, facilitan la aparición de caries, al prolongar los niveles de pH bajos en el medio bucal (Fig. 10).

En determinadas circunstancias, el aporte en la dieta de ácidos fuertes exacerbará el problema.

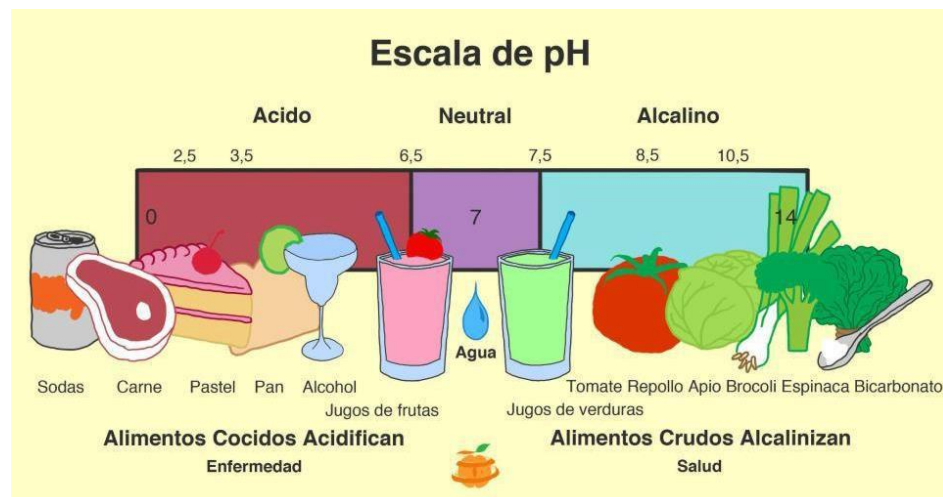


Figura 10. Alimentos nivelados en la escala del pH.³⁴

33. E., Cuenca. *Manual de odontología preventiva y comunitaria*. Barcelona : Masson, 1991.pág 23

34. <http://www.queeslasalud.wordpress.com> [Citado el: 13/10/14].

Los ácidos más nocivos están presentes en refrescos carbonatados, bebidas para deportistas y zumo de frutas. La exposición frecuente y prolongada de estas bebidas puede causar un descenso importante del pH bucal, favoreciendo la desmineralización del esmalte, así como un mal hábito de alimentación para los niños, debido al alto grado de azúcares que contienen muchos o la mayoría de éstos³⁵ (Fig. 11).



Figura 11. Bebidas con alto grado de ácidos y azúcares. Conducen a caries y sobrepeso.³⁶

Las lesiones cariosas guardan una relación directa con los alimentos. Éstos quedan atrapados en las cavidades y fisuras, así como por debajo de las áreas de contacto de los dientes con los límites cervicales, de los brazos de la prótesis y bordes sobresalientes de las restauraciones; también alrededor de los aparatos ortodónticos y dientes apiñados, entre otras áreas.

35. Boj J.R., Catalá M., García Ballesta C., Mendoza A., Planells P. Op cit, pág. 213.

36. <http://cuidandolasalud.com> [Citado el: 7/10/14].

Con los alimentos retenidos, las bacterias proliferan y liberan productos metabólicos, algunos de los cuales son ácidos. Por lo tanto, existen dos casos distintos: la producción de un agente cariogénico (ácido) y la producción de una superficie dental susceptible en la que el primero actúa.³⁷

La modificación de la dieta representa cambios en los nutrientes bacterianos, lo que repercute de forma importante en la flora bacteriana bucal. Los problemas principales relacionados con la cariogenicidad de los alimentos son su composición química, su consistencia física y frecuencia de su ingesta.³⁸

Sabiendo la interacción de los alimentos con la caries y el beneficio que puede haber tanto para la prevención de caries como la prevención de obesidad y sobrepeso, podemos sugerir cualquier medida que reduzca la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad, o bien que interrumpa o aminore su progresión, esto significa que siempre se puede hacer algo. Todas las enfermedades presentan su historia natural en cada uno de sus periodos, por lo tanto, es posible la aplicación de algún tipo de medida preventiva.³⁹

37. **Reyes P., López V., Ruiz I., Sánchez A., Téllez V.** Op cit, pág. 8.

38. **Boj J.R., Catalá M., García Ballesta C., Mendoza A., Planells P.** Op. cit, pág. 215.

39. **Cuenca E.** Op. cit pág 34.

El consejo dietético debe de ser práctico, con objetivos reales; es imposible eliminar completamente de la dieta el azúcar pero es factible reducir la cantidad total de azúcar consumida⁴⁰ (Fig.12).



Figura 12. Elección de alimentos menos nocivos para la salud.⁴¹

La dieta y la nutrición desempeñan un papel importante en el desarrollo dentario, en la integridad del tejido gingival, y en la fuerza y consistencia del hueso, pero sobre todo en la prevención, control y tratamiento de las enfermedades de la cavidad bucal.⁴²

El tejido bucal es sumamente sensible a deficiencias de nutrientes, el estado de los dientes y el tejido bucal también afectan el estado nutricional de una persona, cuando deja de consumir alimentos que forman parte de una dieta adecuada o disminuye la cantidad de alimentos saludables que ingiere.⁴³

40. **Reyes P., López V., Ruiz I., Sánchez A., Téllez V.** Op cit, pág. 9.

41. http://globedia.com/imagenes/noticias/2011/4/11/comida-incluire-informacion-dieta-saludable_1_657472.jpg. [Citado el: 20/09/14].

42. **Zelocuatecatl AA y Cols.**, *Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares*. 9, 2005, Revista Odontológica Mexicana, Vol. 4. Pág. 186.

43. **Ybarría., María Elena Quiñones.** *Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños*. La Habana, Cuba, s.n., Facultad de Estomatología. Instituto Superior de Ciencias Médicas, 2008. pág. 3.

La identificación de los hidratos de carbono como factor de riesgo para el desarrollo de la obesidad, funge a su vez como factor de riesgo para el desarrollo de lesiones cariosas. En donde el problema no radica sólo en la cantidad que se ingiere sino también en la frecuencia con que se consume y el tiempo que permanece en la boca.⁴⁴

Si a lo anterior se le adiciona una higiene bucal deficiente, existe la probabilidad de que la caries dental aumente sumado a las características físicas y dietéticas.⁴⁵

44.Cols, Zelocatecatl AA. Op cit, pág.1.

45.Reyes P., López V., Ruiz I., Sánchez A., Téllez V. Op cit, pág.12.

2.2 Reportes asociados con obesidad y caries dental

Estudios en diversos países revelan que la frecuencia de caries es mayor a medida que aumenta el índice de masa corporal de niños y adolescentes.

Un estudio francés publicado en el *International Journal of Pediatric Dentistry* comparó la incidencia de caries en 41 adolescentes obesos y 41 de peso normal. Se descubrió que a mayor índice de masa corporal, los adolescentes tenían un mayor número de dientes cariados, perdidos y obturados.

En octubre del 2003 a mayo del 2004, en México, se realizó un estudio transversal a 587 alumnos en una escuela secundaria con un intervalo de edades de 11 a 15 años, se incluyeron a todos aquellos que quisieran participar y que cumplieran con los criterios tales como: que no presentaran ninguna enfermedad sistémica y que no fueran portadores de ningún aparato ortopédico ni de ortodoncia.

Como resultado de este estudio y con relación a las alteraciones bucales, la prevalencia de caries dental fue del 86% y de fluorosis dental del 46.8%. Mientras que, para la higiene bucal sólo 8% presentó una higiene bucal excelente, esto era, sin acúmulo de placa dentobacteriana y/o cálculo dental⁴⁶ (Fig. 13).

46. Cols, Zelocuatecatl AA. Op cit, pág.2.

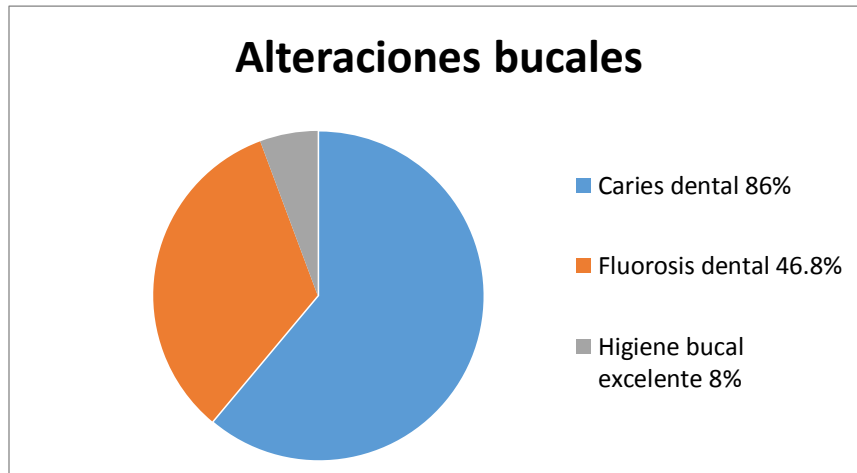


Figura13. Resultado de las alteraciones bucales encontradas en el estudio.⁴⁷

Al estratificar cada uno de los índices por sus componentes, las diferencias se hicieron notorias para el grupo de escolares con sobrepeso, esto es, 90.56% de las personas con sobrepeso presentaron caries dental, sin embargo el 27.35% presentaron dientes obturados o bien rehabilitados en comparación con el resto de los escolares.

En conjunto, el número de dientes cariados y la presencia de higiene bucal son las únicas variables estadísticamente significativas con relación al IMC por edad y sexo en escolares de 11 a 15 años de edad. Lo que sustenta la hipótesis de que a mayor grado de peso en el escolar, es mayor la probabilidad de que se presenten dientes cariados y/o con higiene bucal deficiente.

Es importante considerar las prevalencias de las alteraciones bucales identificadas en este estudio, que si bien, sólo la caries dental y la higiene bucal mostraron asociación con el índice de masa corporal (IMC) por edad y sexo.⁴⁸

47. Ib. Pág.2.

48. Zelocuatecatl AA y Cols., Op cit, pág.2.

La higiene bucal deficiente (92%), la prevalencia de caries dental (86%) y fluorosis dental (46%), reflejan un estado de comorbilidad en la cavidad bucal.⁴⁹

Otro estudio, esta vez norteamericano del año 2006, se realizó en la Escuela Dental y de Salud Oral en la Universidad de Arizona, también relacionando el IMC y presencia de caries dental. Participaron 178 niños entre 8 y 11 años de edad del programa “Smile Kentucky”. Se usaron las covariables de edad y género. Los resultados del estudio indican que la presencia de caries en molares permanentes aumenta considerablemente a medida que aumenta el índice de masa corporal inclusive después de ajustar los datos a la edad y al género.

Las conclusiones en este reporte se resumen en: “Un índice de masa corporal elevado se asocia a una incidencia creciente de la caries en molares permanentes”.⁵⁰

El estudio realizado en Francia en Septiembre del 2007, reporta los resultados de Bailleul- Forestier y cols. acerca de experiencia de caries en una población con obesidad severa. Ellos compararon un grupo de 41 adolescentes con grados severos de obesidad con un grupo equivalente de 41 adolescentes de peso normal.

Sus conclusiones son coincidentes con las anteriores que hemos revisado: “Existe una significativa asociación entre obesidad y caries dental y ambas enfermedades tienen determinantes o causas comunes que requieren un manejo integrado de equipos médicos multidisciplinarios y recomiendan

49. Ib. Pág 3.

50. Reyes P., López V., Ruiz I., Sánchez A., Téllez V. Op cit, pág.10.

a los dentistas promover dietas saludables no sólo para prevenir las lesiones con caries, sino también para reducir los riesgos de obesidad infantil”.⁵¹

Marshall y cols. en 2007, estudiaron la asociación entre caries y obesidad infantil, controlando por efectos de dieta y nivel socioeconómico, en un estudio donde los niños eran parte de una unidad que investigaba la asociación entre exposición al flúor y salud bucal y ósea. Participaron 423 niños que fueron incluidos al nacer y seguidos por un periodo aproximado de 11 años.

Se encontró que los niños con experiencia positiva de caries pertenecían a niveles socioeconómicos más bajos, tenían padres con menor nivel educacional y mayor frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en comparación con aquellos niños que no presentaron caries. Los niños con obesidad también pertenecían a niveles socioeconómicos más bajos en comparación con niños eutróficos.

En este estudio, los niños con sobrepeso presentaron mayor riesgo de caries en comparación con eutróficos y obesos. Los autores concluyeron que hay una coexistencia de caries y obesidad en niños de bajo nivel socioeconómico.⁵²

Godlewski señala que la obesidad ha progresado tanto en niños como en adultos, y que se asocia con otras patologías como la caries. De igual forma, argumenta que la obesidad y las patologías orales tienen factores de riesgo comunes, y uno en particular es la dieta.⁵³

51. Zelocuatecatl AA y Cols. Op cit, pág.2.

52. Marshall TA, Eichenberger-Gilmore JM, Broffitt BA, et al: Dental caries and childhood obesity: roles of diet and socioeconomic status. *Community Oral Dent Epidemiol* 2007; 35: 449-58.

53. Godlewski AE, Veyrune JL, Nicolas E. *Obesity and oral health: risk factors of obese patients in dental practice*. Sep de 2008, *Odontostomatol Trop.* , págs. 25-32.

2.3 Reportes sin asociación con obesidad y caries dental

Anteriormente se ha postulado que la obesidad constituiría un factor de riesgo para el desarrollo de caries en niños, sin embargo, existen reportes en la literatura publicada que muestran información contraria con respecto a esta asociación.

Estudios realizados por Macek MD y cols., a niños de 2 a 12 años en Estados Unidos en el año de 2006, demuestran resultados diferentes al no encontrar asociación entre el índice específico de masa corporal y la severidad de la caries dental.

Aunque se planteó la hipótesis de que el índice de masa corporal por edad se asocia con un aumento de la caries dental, no se encontraron estas asociaciones. Más bien, el sobrepeso se encontró que se asocia con un menor índice CPOD media geométrica. Los estudios futuros, deben abordar qué factores específicos de sobrepeso en los niños podrían tener un efecto protector contra la caries dental en la dentición permanente. Dada la importancia del sobrepeso como un problema de salud pública, sin embargo, lo que enfatizó Macek es en animar a los médicos a continuar brindando educación sanitaria y asesoramiento dietético a sus pacientes infantiles con sobrepeso.⁵⁴

54. Macek MD, Mitola DJ. *Exploring the association between overweight and dental caries among US children.* *PediatrDent.* 2006; págs.75-80.

Otro estudio contradictorio, fue encontrado en Santiago, Chile, en el transcurso del 2006-2007. Se ejecutó un estudio de corte transversal en 8 colegios de la Sociedad de Instrucción Primaria (SIP). Se seleccionó, mediante un muestreo aleatorio estratificado por género y curso, una muestra de 1190 escolares de 5 a 15 años.

La población evaluada presenta una alta prevalencia de caries, sobre todo en el grupo clasificado como normal. En esta muestra no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y el estado nutricional.⁵⁵

A pesar de estos reportes, la mayoría de los estudios que han investigado la asociación entre sobrepeso y obesidad con la presencia de lesiones con caries, han arrojado resultados en donde sí existe un correlación. Desafortunadamente en México, no se encontraron más reportes de los que ya se mostraron previamente.

55. **Cereceda M., Faleiros C., Ormeño Q., Pinto G., Tapia V., Díaz S., García B.** *Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional.* Santiago, Chile : s.n., 2010, Revista Chilena Pediatría, Vol. 81, págs. 28-33.

2.4 Impacto de factores diversos

La obesidad es un problema que tiene que ser atendido de manera conjunta por un equipo multidisciplinario (Fig. 14), dado que la probabilidad de que un escolar con sobrepeso sea adulto obeso es de 80% con consecuencias de carácter social, cultural y de la salud.

Estos factores sociales, culturales, educativos y económicos, entre otros, se agregan a esta compleja red que afecta el desarrollo de las caries, así como de otros padecimientos bucales.⁵⁶



Figura 14. Educación sobre una alimentación y salud bucal.⁵⁷

Las circunstancias sociales o condiciones en que los niños y las niñas nacen y crecen tienen un impacto en su salud y calidad de vida. Estos factores son los que explican la mayoría de las inequidades de salud, ya que inciden en las posibilidades de desarrollo biopsicosocial durante la infancia, lo cual a su vez será determinante para la salud de las siguientes etapas del ciclo vital.

56. Reyes P., López V., Ruiz I., Sánchez A., Téllez V. Op cit, pág.13.

57. <http://educatudieta.blogspot.mx/2013/04/obesidad-infantil-prevencion-y.html> [Citado el: 30/09/14].

El nivel socioeconómico incide en las condiciones socio-ambientales, entorno familiar y calidad de vida en que se desarrollan los niños y las niñas.⁵⁸

Los hábitos de alimentación también cambian en la sociedad en los diferentes estratos socioeconómicos. En muchos países, se incrementa el número de mujeres que trabajan fuera de su casa debido a condiciones económicas y sociales. Hay entonces menos tiempo disponible para cocinar y en consecuencia consumen más alimentos instantáneos y más golosinas. Los gustos alimentarios de mucha gente están fuertemente influidos por las estrategias comerciales y mercadológicas.

En la elección de los alimentos son importantes los gustos, que se van desarrollando en el seno familiar y donde la apariencia de los alimentos es un factor más que adquiere un valor en el contexto específico⁵⁹ (Fig. 15).



Figura 15. Elección de alimentos⁶⁰.

58. **Bárbara Leyton C., Carlos Becerra F., Carolina Castillo I., Heather Strain H., Sylvia Santander R.,** *Programa Nacional de Salud de la Infancia*. Santiago, Chile : s.n., 2013, Vol. 1. Pág. 426.

59. <http://www.iztacala.unam.mx/cgespi/epipag/conten/factores.htm> Op. cit, [Citado el: 26/09/14].

60. <http://www.contigosalud.com/comoelegiropcionessanas/> [Citado el: 30/09/14].

Desde la niñez a los seres humanos les gusta el sabor dulce y los dulces con frecuencia son empleados como regalos y recompensas. Esta inclinación favorece el aumento el consumo de golosinas aunado a las costumbres de celebración. Algunos individuos, por razones especiales como la ocupación, enfermedades, actividades deportivas, etc., ingieren con frecuencia alimentos y golosinas. De esta forma, la caries dental parece estar relacionada con la frecuencia en la ingestión de azúcar, así como la ingesta está influida fuertemente por factores de la conducta alimentaria.

Las creencias en salud oral y los valores de la población ejercen una influencia negativa en la conducta de búsqueda individual de la salud. Los hábitos de alimentación se van desarrollando desde la infancia, influidos por los factores mencionados.⁶¹

61. <http://www.iztacala.unam.mx/cgespi/epipag/conten/factores.htm> Op. cit, [Citado el: 30/09/14].

3. PAPEL DEL ODONTÓLOGO FRENTE A LA OBESIDAD Y SOBREPESO EN NIÑOS

La dieta tiene un papel central en el desarrollo de la caries dental y el odontólogo y asistentes deben proporcionar información preventiva individual a cada paciente para la prevención de esta patología.

La caries dental continúa siendo una de las enfermedades más comunes en la infancia. Es importante por eso reducir su riesgo, a través de programas y estrategias preventivas.

Los odontólogos continúan cuestionando temas como la cantidad adecuada de azúcar en la comida, los sustitutos ideales de los azúcares, los efectos anticariogénicos de determinados alimentos, el tipo de recomendaciones dietéticas que deben darse a los padres y en qué tipo de niños se debe actuar.

La prioridad de mejorar los hábitos dietéticos de la población pretende disminuir la obesidad, ayudar a controlar los problemas cardíacos, diabetes, hipertensión y colesterol, entre otros. Además, el equipo de odontólogos debe de informar sobre los cuidados dietéticos y la práctica de revisiones.

Una historia de los patrones de dieta ingerida, del consumo de carbohidratos fermentables y del uso de pasta dental fluorada, constituye una estrategia para los profesionales de salud para determinar los riesgos de caries de los niños en relación con la dieta.

La orientación dietética no es recomendable para todos los pacientes. Sin embargo, después de una cuidadosa anamnesis, de la realización del examen clínico y de la determinación de la actividad de caries, el odontólogo sabrá reconocer la necesidad de realizar una evaluación dietética.⁶²

62. Barroso Barbosa, Guinot Jimeno, Barbero Castelblanque, Bellet Dalmau, *La importancia de la dieta en la prevención de la caries*. Gaceta Dental, Revista. Madrid : s.n., 2011. Pág. 12.

3.1 Motivaciones

La educación en la salud juega un papel muy importante en la prevención de la caries dental, la cual está incrementando rápidamente en algunas regiones del mundo, asociado al aumento en el consumo de azúcar. Los programas de educación en salud y alimentación dentro de la familia dirigidos a reducir la ingesta de azúcar son muy urgentes y todos los sectores de la sociedad deben participar en esas actividades. Además, es necesario dar atención a la transmisión de hábitos de higiene dental. Los aspectos relacionados con la educación en salud bucal en los adultos se transmiten, de tal forma que la situación de los padres parece reproducirse en sus hijos con los consecuentes resultados positivos o negativos en la salud de éstos.

Los estudios demuestran que los niños que presentan malos hábitos de alimentación están más expuestos a presentar caries. Los hechos soportan la idea de que la educación en salud dental debería fomentar en los padres, los impartidores de la educación y las autoridades la promoción de prácticas saludables de higiene y de alimentación tales como el desayuno diario para los niños pequeños⁶³ (Figs. 16 y 17).



Figuras 16 y 17. Fomentar la higiene dental y una alimentación saludable.⁶⁴

63. <http://www.iztacala.unam.mx/cgespi/epipag/conten/factores.htm> Op. Cit. [Citado el: 02/10/14].

64. www.delawarechildrensdentist.com [Citado el: 29/09/14].

La revisión de las estrategias aplicadas para reducir la caries dental, así como la obesidad, lleva a la conclusión de que el control de la enfermedad será posible a través de programas de educación en salud junto con una política de salud.

3.2 Salud bucal

Aunque existen variaciones de una zona a otra en la prevalencia de caries, ésta es atribuida a tres aspectos: a los niveles de fluoruro en el agua de beber y en la sal de mesa, a la distribución de los recursos para el cuidado dental y a la propaganda para mejorar la higiene oral y reducir el consumo de azúcares refinadas, bebidas azucaradas y con componentes ácidos. Por otro lado, no es de sorprender que la prevalencia de caries se haya incrementado en países en desarrollo debido al aumento en el consumo de azúcar refinada y procesada y, al mismo tiempo, la ausencia de medidas de prevención por falta de recursos o bien, por no favorecer una adecuada exposición al fluoruro. Una meta primaria para estos países puede tratar de restringir o disminuir el consumo de azúcar refinada en la población. Muchos investigadores coinciden en que el uso de fluoruros tópicos, en particular en los dentífricos, es la principal razón para la disminución en la incidencia observada de caries.

Es responsabilidad de las autoridades asegurarse de implementar programas de fluoración para todo el país. La vigilancia de que los fluoruros agregados, así como los que provienen de otros medios como los alimentos y bebidas, no excedan los límites recomendados a fin de evitar la fluorosis, es importante⁶⁵.

65.<http://www.iztacala.unam.mx/cgespi/epipag/conten/factores.htm> Op. cit, [Citado el: 08/10/14].

Un análisis de las evidencias clínicas muestra que la eficiencia cariostática de combinar el uso de fluoruros en los programas escolares (Fig. 18) y en dentífricos podría generar una reducción de 40 a 64%. Sin olvidar otros usos del fluoruro con el odontólogo o en la clínica dental que podrían contribuir con otro 20% a la reducción.



Fig 18. Aplicación de fluoruro en brigadas escolares.⁶⁶

En el cuidado de la salud dentro de la comunidad, se debe hacer énfasis en el uso de fluoruros por vía tópica como la medida preventiva más importante de salud pública contra la caries dental. No es posible revertir la tendencia en el estado de salud oral en los países en desarrollo a menos que se implementen a nivel gubernamental políticas de promoción a la salud y de prevención de enfermedades.⁶⁷

66. www.gacetadental.com [Citado el: 11/10/14].

67. <http://www.iztacala.unam.mx/cgespi/epipag/conten/factores.htm> Op.cit, [Citado el: 11/09/14].

Una educación para la salud debe comenzar desde edades tempranas, pues es más fácil formar actitudes positivas hacia la salud en un niño que modificarlas en un adulto. Su instrumento fundamental es la educación para la salud y dentro de ella las técnicas afectivo-participativas ayudan a modificar actitudes pues el individuo participa en el proceso enseñanza-aprendizaje (Fig. 19). Es más fácil educar que curar.



Figura 19. Enseñanza-aprendizaje para el niño.⁶⁸

Para lograr resultados concretos a través de la promoción hay que actuar en edades susceptibles a los cambios. Si en el periodo de seis a 12 años se desarrolla el aprendizaje imitativo de la conducta y se comienza a tomar conciencia de lo que es bueno y malo, se consideraría el momento idóneo para el desarrollo de comportamientos saludables, y el impacto sería mayor.⁶⁹

68. <http://www.larepublica.pe/17-10-2012/essalud-lanzo-programa-permanente-de-salud-bucal-materno-infantil> [Citado el: 09/10/14].

69. **Suárez NT, Alonso Montes de Oca CU**, *Educación Comunitaria en Salud Bucal para niños*. (2), 3. may-ago de 2003, Revista Humanidades Médicas, Vol. 2. Pág. 14.

CONCLUSIONES

El problema del sobrepeso en la población infantil es evidente, sin embargo, hay que considerar que existe un porcentaje elevado de escolares que se diagnosticaron con riesgo de sobrepeso, los cuales tienen una probabilidad elevada de convertirse en adultos obesos.

Existe una significativa asociación entre obesidad y caries dental y ambas enfermedades tienen determinantes o causas comunes que requieren un manejo integrado de equipos médicos multidisciplinarios y recomiendan a los dentistas promover dietas saludables no sólo para prevenir caries dental sino también para reducir los riesgos de obesidad infantil.

Cabe señalar que los hábitos alimenticios no son los más adecuados para los niños de edad escolar, ya que son pocos los alumnos que no consumen dulces ni refrescos, asimismo los hábitos de sedentarismo se han acentuado más en la sociedad. Es importante que se ponga atención en estos aspectos de salud, ya que teniendo niños sanos se puede tener un mejor panorama de lo que les deparará en un futuro a ellos y a la población en general.

Es recomendable aplicar medidas y estrategias dirigidas al control y prevención de alteraciones en el peso y la talla de los escolares así como a las condiciones bucales de éstos. Fomentar una cultura a la salud buco dental y sobre todo a la prevención de caries es fundamental, para una vida sana así como el ejemplo de una buena alimentación.

BIBLIOGRAFÍA

- Achor M, Benítez N., Brac E., Barslund S.** *Obesidad infantil..*, Revista de Posgrado de la Cátedra de Medicina, 2007. págs. 34,35.
- Barquera Cervera S., Campos-Nonato I., Rojas R., Rivera.** *Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención.* Secretaría de Salud Gaceta Médica, Instituto Nacional de Salud Pública, México : s.n., 2010, Vol. 146. Pág. 13.
- Barroso Barbosa, Guinot Jimeno, Barbero Castelblanque, Bellet Dalmau, La** *importancia de la dieta en la prevención de la caries.* Revista Gaceta Dental. Madrid : s.n., 2011. Pág. 12.
- Boj J.R., Catalá M., García Ballesta C., Mendoza A., Planells P.** *Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven.* Madrid : Ripano Editorial Médica, 2012. Pág. 212.
- Cereceda M., Faleiros C., Ormeño Q., Pinto G., Tapia V., Díaz S., García B.** *Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional.* Revista Chilena Pediátrica, Santiago, Chile : s.n., 2010, Vol. 81. Págs. 28-33.
- Cuenca E.,** *Manual de odontología preventiva y comunitaria .* Barcelona : Masson, 1991. Pág 23.
- Godlewski AE, Veyrune JL, Nicolas E.** Obesity and oral health: risk factors of obese patients in dental practice. *Odontostomatol Trop.*, Sep de 2008. Págs. 25-32.
- Juárez-López. MLA,** Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. *Revista de Investigación Clínica*, 2010, Vol. 2. Págs.115-120.
- Leyton B. C., Carlos Becerra F., Castillo C. I., Heather Strain H., Sylvia Santander R.** *Programa Nacional de Salud de la Infancia.* Santiago, Chile : s.n., 2013, Vol. 1. Pág. 426.
- Macek MD, Mitola DJ.** *Exploring the association between overweight and dental caries among US children.* *PediatrDent.* 2006, Págs. 375-80.

María Elena Quiñones Ybarría., *Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños*. La Habana, Cuba: s.n., Facultad de Estomatología. Instituto Superior de Ciencias Médicas., 2008. Pág. 3.

Marshall TA, Eichenberger-Gilmore JM, Broffit BA, et al: Dental caries and childhood obesity: roles of diet and socioeconomic status. *Community Oral Dent Epidemiol* 2007; 35. Págs. 449-58.

McLaren D., *La Nutrición y sus Trastornos*. México: El Manual Moderno, 1993. Pág. 149.

Organization, World Health. "*Obesity: preventing and managing the global epidemic*". 894, 2000, Geneva: World Health Organization Technical report series. Pág. 2 [Citado el: 26/08/14].

Reyes P., López V., Ruiz I., Sánchez A., Téllez V.
<http://odontologia.iztacala.unam.mx/20coloquio/CARTELES/I.htm>. relación obesidad y caries dental. [Citado el: 26/08/14].

Secretaría de Educación Pública. *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, Estrategia contra el Sobrepeso y la Obesidad*. México D.F. s.n., 2010. Pág. 11.

Soca P., Aluett Niño Peña. *Consecuencias de la obesidad*, La Habana : s.n., 2009, ACIMED SCielo, Vol. 20. Pág. 3.

Suárez NT, Alonso Montes de Oca CU., *Educación Comunitaria en Salud Bucal para niños*. *Revista Humanidades Médicas*, 2003 May - Ago, Vol. 2. Pág. 14.

Vargas L. Bastarrachea, Molina H. *Obesidad, consenso*. Fundación Mexicana para la Salud. México. Ed. McGraw Hill Interamericana. 2002. Pág. 22.

Zelocuatecatl AA y Cols., *Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares*. 2005, *Revista Odontológica Mexicana*, Vol. 4. Pág. 186.

Referencias en Internet

<http://www.who.int/mediacentre/obesidadysobrepeso/OMS/es>. [Citado el 25/08/14].

<http://www.jugandoyeducando.wordpress.com/2013/04/29/obesidad-infantil-en-méxico/> [Citado el 25/08/14].

<http://medicoplastica.com/nutriologia/wp-content/uploads/2012/07/tipos-de-obesidad-300x240.png>. [Citado el: 26/08/14].

http://redsalud.uc.cl/link.cgi/ms/revistasaluduc/guiapediatrica/obesidad_infantil_una_enfermedad_de_peso_.act. [Citado el: 28/08/2014].

<http://www.democraticamentepy.com> [Citado el: 28/08/2014].

http://www.guiainfantil.com/salud/embarazo/tabla_pesos.htm [Citado el: 26/08/14].

<http://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>. [Citado el: 02/09/14].

<http://dinfante.hvimg.com/imagenes/salud/20120417181722.jpg> [Citado el: 03/09/14].

<http://sobrepesoinfantil.blogspot.com> [Citado el: 02/09/14].

<https://profesordeeso.blogspot.com> [Citado el: 05/09/14].

<http://www.patients.gi.org/recursos-en-espanol/enfermedad-por-higado-graso> [Citado el: 05/09/14].

<http://www.diabetesaldia.com/index.php/prevencion/factores-de-riesgo/sobrepeso-obesidad-y-diabetes-en-ninos>.

<http://www.Guíainfantil.com.2000-2013> [Citado el: 15/09/14].

<http://www.clinicaspopulares.blogspot.com> [Citado el 08/10/14].

<http://www.mediciencia.com>, <http://www.obesidadinfantil.foto/peligro>, [Citado el: 22/09/14]

<http://www.entrenoluegoexisto.blogspot.com> [Citado el: 23/09/14].

<http://www.queeslasalud.wordpress.com> [Citado el: 13/10/14].

<http://cuidandolasalud.com> [Citado el: 7/10/14].

http://globedia.com/imagenes/noticias/2011/4/11/comida-incluire-informacion-dieta-saludable_1_657472.jpg. [Citado el: 20/09/14].

<http://www.eldiariodecolima.com> [Citado el: 19/09/14].

<http://educatudieta.blogspot.mx/2013/04/obesidad-infantil-prevencion-y.html> [Citado el: 30/09/14].

<http://www.contigosalud.com/comoelegiropcionessanas/> [Citado el: 30/09/14].

<http://www.delawarechildrensdentist.com> [Citado el: 29/09/14].

<http://www.gacetadental.com> [Citado el: 11/10/14].

<http://www.larepublica.pe/17-10-2012/essalud-lanzo-programa-permanente-de-salud-bucal-materno-infantil> [Citado el: 15/09/14].

<http://www.larepublica.pe/17-10-2012/essalud-lanzo-programa-permanente-de-salud-bucal-materno-infantil>. [Citado el: 23/09/14].