

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

<https://doi.org/10.53766/IDEULA/2020.01.01.01>

INFORMACIÓN SOBRE EL CONSUMO DE GOMA DE MASCAR QUE TIENEN LOS ODONTÓLOGOS DE MÉRIDA, VENEZUELA

Delgado, Anabel¹; Avendaño, Liliana¹; Morales, Oscar^{2,3} (geode.ula@gmail.com)

1 Odontólogo. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

2 Profesor de la Carrera de Odontología, Universidad de Los Hemisferios. Quito-Ecuador.

3 Profesor Jubilado de la Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

Autor de contacto: Oscar Morales

e-mail: geode.ula@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Delgado A, Avenaño L, Morales O. Información sobre el consumo de goma de mascar que tienen los odontólogos de Mérida, Venezuela. *IDEULA*. 2020;(1): 11-39. <https://doi.org/10.53766/IDEULA/2020.01.01.01>

APA: Delgado, A., Avendaño, L., y Morales, O. (2020). Información sobre el consumo de goma de mascar que tienen los odontólogos de Mérida, Venezuela. *IDEULA*, (1), 11-39. <https://doi.org/10.53766/IDEULA/2020.01.01.01>

Recibido: 02/12/2019 **Aceptado:** 12/12/2019

RESUMEN

El consumo de goma de mascar es un hábito ampliamente practicado en la sociedad moderna. Estudios han demostrado que la goma de mascar con edulcorantes como el xilitol, sorbitol y manitol, traen consigo efectos beneficiosos en la cavidad bucal: controla la colonización de *Streptococcus mutans*, actúa en el control del flujo y pH salival, detiene la formación de la biopelícula dental y, a su vez, es capaz de controlar la inflamación de los tejidos gingivales. A pesar de esto, la revisión de la literatura sugiere que en Venezuela no se ha estudiado la información que poseen los odontólogos sobre el consumo de goma de mascar. Por lo tanto, el presente estudio, descriptivo y transversal, tuvo como objetivo describir la información de los odontólogos de la ciudad de Mérida, Venezuela, sobre los efectos de la goma de mascar en la salud bucal. Se seleccionaron 130 odontólogos que laboran en los sectores público, privado y universitario, a quienes se les administró un cuestionario de 24 ítems. Se determinó que, para los odontólogos participantes, el chicle se compone de azúcares perjudiciales para la salud bucal. Por ello, el consumo de este producto no se suele prescribir, ni recomendar. Esto sugiere el manejo de poca información actualizada sobre la gama de beneficios para la salud bucal que aporta el consumo de chicle con edulcorantes. Se recomienda incluir en la formación de los odontólogos evidencia científica sobre los efectos de la goma de mascar.

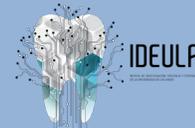
Palabras clave: goma de mascar, chicle, salud oral, xilitol, sorbitol y manitol.



INFORMATION ABOUT THE COMSUMPTION OF CHEWING GUM IN DENTISTS OF MÉRIDA, VENEZUELA

The consumption of chewing gum is a habit widely practiced in modern society. Studies have shown that chewing gum with sweeteners such as xylitol, sorbitol and mannitol, bring beneficial effects in the oral cavity: controls the colonization of streptococcus mutans, acts in the flow control and salivary pH, stops plaque formation bacterial and, in turn, is able to control the inflammation of the gingival tissues. Despite this, the literature review suggests that in Venezuela the information that dentists have on chewing gum consumption has not been studied. Therefore, the present descriptive and cross-sectional study aimed to describe the information of dentists in the city of Mérida, Venezuela, about the effects of chewing gum on oral health. 130 dentists who work in the public, private and university sectors were selected, and a 24-item questionnaire was administered. It was determined that, for participating dentists, chewing gum is composed of sugars harmful to oral health. Therefore, the consumption of this product is not usually prescribed or recommended. This suggests the management of little up-to-date information on the range of oral health benefits provided by the consumption of chewing gum with sweeteners. It is recommended to include in the training of dentists scientific evidence on the effects of chewing gum.

Keywords: chewing gum, chewing gum, oral health, xylitol, sorbitol and mannitol.



INTRODUCCIÓN

La goma de mascar proviene de la resina del árbol *Chicozapote*. De este surge el nombre “chicle”¹, un sinónimo usado también para nombrar a la goma de mascar. El chicle representa una nueva categoría de productos en el área de prevención, teniendo la capacidad de proveer componentes terapéuticos, siendo además empleada como vehículo para medicamentos y sustancias activas como fluoruros, clorhexidina, nicotina, fosfopéptido amorfo de fosfato de calcio (Recaldent), trimetfosfato de sodio, xilitol y sorbitol principalmente²⁻⁵.

En el empleo de edulcorantes, los alcoholes han sido objeto de singular atención especialmente el sorbitol, el xilitol y manitol. Algunos estudios clínicos sugieren que el uso regular en la goma de mascar de estos alcoholes, reduce el número de *Streptococcus mutans* en biopelícula dental y saliva con una mayor eficacia del xilitol sobre sorbitol, sin embargo, no todos los estudios demuestran esta asociación, sino que muestran semejanzas⁶⁻¹⁰.

El consumo de azúcar está asociado al riesgo a sufrir enfermedades dentales, ya que el principal edulcorante de la goma habitual es el azúcar (sacarosa), que se tiende a regular por su relación con la caries¹¹.

En cambio, existe evidencia científica sobre el consumo de goma de mascar sin azúcar como terapia en varias áreas de la medicina. El xilitol usado en las gomas de mascar es considerado uno de los elementos preventivos más efectivos, atribuyéndosele propiedades importantes en la disminución de la biopelícula, teniendo la capacidad de evitar la acumulación de colonias de *S. mutans* y *Lactobacilos acidófilos*; y además puede ser empleada como un estimulante de la secreción salival, factor importante en el mantenimiento de la alcalinidad del pH, además de favorecer el barrido mecánico de las superficies de los dientes, entre otros beneficios^{5,12-14}. Otros estudios más recientes sugieren que el uso de xilitol en madres embarazadas, retarda la transmisión del

Streptococcus mutans a sus hijos, por lo que en ellos disminuye la aparición de caries^{13,15}. El Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC) sostiene que la goma de mascar sin azúcar consumida tras una comida, acelera la limpieza de los restos alimentarios¹⁶.

En vista de que tiene propiedades terapéuticas, especialmente en el ámbito odontológico, su consumo pudiera ser incluido en los cuidados de la salud bucal^{4,5-12}. Sin embargo, la revisión de la literatura, realizada en la BVS, Medline, SciELO y Google Scholar, sugiere que en Mérida, Venezuela, no se han realizado estudios sobre la información que tienen los odontólogos sobre el efecto del consumo de la goma de mascar en la salud bucal; por lo tanto, la presente investigación tuvo como propósito describir la información que poseen los odontólogos de la ciudad de Mérida sobre el consumo de la goma de mascar y su efecto en la salud bucal.

Revisión de la literatura

Existe abundante evidencia científica, estudios clínicos y preclínicos, que demuestra que la goma de mascar sin azúcar, edulcorada con polialcoholes como el xilitol, sorbitol, manitol y maltitol, tiene un efecto positivo en la salud bucal, previene la caries, enfermedades periodontales y sirve como tratamiento para la xerostomía¹⁰. Sin embargo, como ha sido mencionado, las percepciones del personal odontológico sobre este efecto no han sido estudiadas.

Algunos estudios han encontrado que el uso de goma de mascar con xilitol reduce el riesgo de caries dental en niños, pues reduce significativamente la presencia de *S. mutans*^{17,18}. También se estudió su efectividad como método complementario de higiene bucal. Se encontró, igualmente, que es efectivo en la prevención de la caries¹⁹. Otra investigación comprobó el efecto de la goma de mascar con edulcorantes en el mejoramiento de la remineralización del esmalte²⁰.

Por otro lado, se han realizado numerosos estudios experimentales sobre el efecto del consumo de goma de mascar con edulcorantes sobre el pH, los niveles de *Streptococcus mutans* en biopelícula dental y saliva .Se ha encontrado que los grupos que consumen goma de mascar con xilitol y xilitol/sorbitol presentan mayor capacidad para resistir el pH de la biopelícula dental y menores niveles de *Streptococcus mutans* en biopelícula dental 5,15, 21-26 .

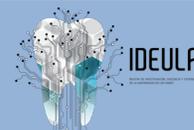
Concretamente, el pH vuelve a la neutralidad más fácilmente con el uso de goma sin azúcar 25,27. También se ha comprobado la efectividad del xilitol combinado con fluoruro de sodio. Se encontró que reduce significativamente el número de *Streptococcus mutans* 28.

Por otro lado, se analizó el efecto del uso de gomas de mascar que contienen xilitol, clorhexidina/xilitol o fluoruro sobre la prevalencia de *Streptococcus mutans* en madres lactantes con recuentos altos de *S. mutans* en saliva y la transmisión de las bacterias a los niños. Se encontró que el consumo materno de gomas de mascar con xilitol y clorhexidina/xilitol reduce de manera significativa la transmisión madre-hijo del *S. mutans* salivales 29,30 .

Otros estudios han comprobado la efectividad del consumo de la goma de mascar con xilitol y xilitol/sorbitol sobre la xerostomía. Se encontró que mejora significativamente la percepción de salud bucal y sequedad de boca de adultos mayores diagnosticados con xerostomía 31,32 .

Así mismo, estudios han encontrado un potencial acidogénico del consumo de la goma de mascar con xilitol y xilitol/sorbitol. Se ha encontrado que es altamente efectivo 33 .

En síntesis, el consumo de la goma de mascar con xilitol y xilitol/sorbitol reduce los residuos de comida 34 , reduce el potencial acidogénico, mejora la sequedad de boca asociada a la xerostomía, reduce los niveles de *streptococcus mutans* en saliva. En consecuencia, reduce el riesgo de caries dental tanto en niños como en adultos.



MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque de la investigación es cuantitativo, de tipo descriptiva, de diseño transversal, ya que persigue caracterizar el evento de estudio dentro de un contexto particular, en un momento único ³⁵.

Población y muestra

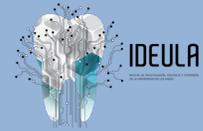
La población de este estudio estuvo conformada por los odontólogos que ejercen su profesión en los sectores: público, privado y universitario de la ciudad de Mérida, Venezuela. Se consideraron los registrados en las nóminas de: Colegio de Odontólogos de Mérida, Corporación de Salud del Estado Mérida (Corposalud) y personal docente odontológico que labora en la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes (FOULA).

La muestra, obtenida a conveniencia, estuvo constituida por ciento treinta odontólogos organizados de la siguiente manera: 50 odontólogos del sector público, 50 odontólogos del sector privado y 30 odontólogos del sector universitario.

Técnica e instrumento de recolección de datos

Para la recolección de la información, se empleó la técnica de la encuesta escrita, la cual consiste en obtener información de los sujetos de estudio, sobre opiniones, actitudes o sugerencias ³⁵. Se elaboró, para ello, un cuestionario ³⁶ estructurado por preguntas cerradas (dicotómicas sí – no, y selección simple) y preguntas abiertas, el cual fue validado mediante juicio de expertos.

El instrumento que se aplicó está conformado por las siguientes partes: datos generales como género y edad, una breve introducción; instrucciones para responder el cuestionario y; el contenido. Este último está organizado de la siguiente manera: preguntas referidas a la información de la composición química de la goma de mascar, ítems relacionados con la información sobre los efectos positivos y efectos negativos del consumo de la goma de



mascar, y otras preguntas que permiten sustraer información sobre la prescripción de la goma de mascar a sus pacientes.

Procedimiento para la recolección de la información

Para la aplicación del instrumento se plantearon los siguientes pasos:

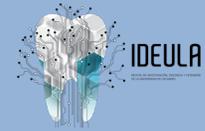
- Se informó a los odontólogos de la muestra sobre la investigación a realizar, solicitando el permiso correspondiente de manera verbal debido al anonimato de la encuesta y así recolectar la información en el área de la consulta privada, pública y universitaria.
- Para iniciar la recolección de datos, los investigadores se distribuyeron equitativamente la muestra a estudiar, ratificando en todo momento la confidencialidad de la información obtenida y el respeto a su condición profesional, previo consentimiento informado de los investigados.
- Se le entregó el cuestionario al odontólogo, previa explicación para el llenado del mismo.

RESULTADOS

Descripción general de la muestra

La muestra quedó constituida por 130 odontólogos entre 23 y 65 años. La edad promedio fue de 35,9 años. En cuanto al género, 70% (n = 91) fue femenino y 30% (n = 39), masculino. Respecto del sector en el que laboran, 63,1% (n = 82) refirieron hacerlo en solo un sector (público, privado o universitario); 34,6% (n = 45), en uno de estos sectores, y un 2,3% (n = 3) indicó que trabajaban en los tres simultáneamente.

En relación con el nivel educativo logrado, 63,07% (n = 82) manifestó poseer solo el título de odontólogo, mientras que 36,92% (n = 48) refirió poseer algún título de postgrado. En cuanto al tipo de educación universitaria de pregrado, 97,7% (n = 127) indicó haber egresado de una universidad pública nacional; 1,5% (n = 2) de una universidad privada nacional y; 0,8% (n = 1), de una universidad pública del exterior. Por su parte, entre



quienes indicaron poseer estudios de postgrado, 16,2% (n = 21) lo obtuvieron en una universidad pública nacional; 16,2% (n = 21), de una universidad privada del exterior y; 4,6% (n = 6) de una universidad pública del exterior.

Información sobre el consumo de la goma de mascar

De la totalidad de los odontólogos encuestados, 53,8% (n = 70) señaló no poseer información sobre el consumo de la goma de mascar, a diferencia de 46,2% (n = 60), quienes indicaron haberla recibido.

Nivel o modalidad educativa en el que recibió la información de la goma de mascar

En la Tabla 1 se describe el nivel o modalidad educativa. Los 60 odontólogos recibieron información acerca del consumo de la goma de mascar, observándose una mayor frecuencia en el nivel de pregrado.

Tabla 1. Nivel o modalidad educativa donde el odontólogo recibió información acerca del consumo de goma de mascar

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Pregrado	35	26,9
	Postgrado	3	2,3
	Formación continua (cursos, congresos, diplomados, entre otros)	6	4,6
	Todas las anteriores	10	7,7
	Otros	6	4,6
	Total	60	46,2
Perdidos	N/R	70	53,8
Total		130	100,0



Descripción de la información recibida

Siguiendo la secuencia de odontólogos que afirmaron haber recibido información de la goma de mascar, se observa en la tabla 2 una mayor frecuencia en quienes afirmaron que el consumo de goma de mascar estimula el flujo salival, además de favorecer la auto limpieza de la cavidad bucal.

Tabla 2. Descripción de la información sobre la goma de mascar

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Produce la caries	6	4,6
	Previene la caries	16	12,3
	Estimula el flujo salival / Auto limpieza	24	18,5
	Tonificación musculo – esquelética	14	10,8
	N/R	70	53,8
	Total	130	100,0

Componentes de la goma de mascar

En lo referente a la información de los componentes de la goma de mascar, 63,8% (83) de los informantes señaló no tener conocimiento respecto al tema, mientras que 36,2% (47) refirió tener conocimiento. De los encuestados que refirieron poseer información sobre los componentes de la goma de mascar, destacaron los azúcares con un 12,3% (ver tabla 3).

Tabla 3. Componentes de la goma de mascar

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Edulcorantes	13	10,0
	Conservantes / Colorantes / Sabor artificial	6	4,6
	Azúcares	16	12,3
	Gomas / Resinas / Rellenos	11	8,5
	Calorías	1	,8
	Total	47	36,2
Perdidos	N/R	83	63,8
Total		130	100,0

Efectos de la goma de mascar

Respecto de los efectos negativos del consumo de la goma de mascar en la cavidad bucal, 53,1% (69) de los odontólogos señaló que el consumo de goma de mascar no genera efectos perjudiciales, a diferencia de 46,9% (61) que indicó que su consumo genera efectos negativos. Por otra parte, se presenta la opinión de los odontólogos en relación con los efectos beneficiosos del consumo de la goma de mascar en la cavidad bucal, 64,6% (84) de los odontólogos señaló que su consumo genera efectos beneficiosos, en contraposición a 35,4% (46).

a) Efectos perjudiciales

En relación con los efectos perjudiciales del consumo de la goma de mascar, la mayor frecuencia se describe en la opción que ocasiona caries y una minoría en la opción que ocasiona cambios en el pH (Ver tabla 4).



Tabla 4. Efectos perjudiciales que genera el consumo de la goma de mascar.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Ocasiona caries	38	29,2
	Ocasiona desgaste de las superficies oclusales	7	5,4
	Ocasiona lesiones de la articulación temporomandibular (ATM)	14	10,8
	Ocasiona problemas periodontales	1	,8
	Ocasiona cambios en el pH	1	,8
	Total	61	46,9
Perdidos	N/R	69	53,1
Total		130	100,0

Sin embargo, cuando se indagó nuevamente sobre el efecto de la goma de mascar, 30,8% de los informantes señaló que la misma no generaba ningún efecto.

b) Efectos beneficiosos

La tabla 5 destaca como efecto beneficioso, con más de la mitad de la población informante, la estimulación del flujo salival/autólisis.

Tabla 5. Efectos beneficiosos que genera el consumo de la goma de mascar.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Remineralización	15	11,5
	Estimulación del flujo saliva / Autólisis	55	42,3
	Tonificación muscular	8	6,2
	Prevención de biopelícula dental	6	4,6
	Total	84	64,6
Perdidos	N/R	46	35,4
Total		130	100,0

Además, cuando se preguntó nuevamente sobre los efectos beneficiosos de la goma, cerca de un 35% de los informantes sugirieron el uso del chicle como terapia coadyuvante en pacientes con parálisis facial.

Indicación terapéutica

En relación con la indicación terapéutica de la goma de mascar, 76,2% (n = 99) señaló no prescribir la goma de mascar a sus pacientes en contraposición con 23,8% (n = 31), quienes si la indican.

Tipo de goma de mascar indicada

Con respecto al tipo de goma de mascar indicada, los 31 odontólogos señalaron prescribir la goma de mascar sin azúcar refiriendo como preferencia la marca comercial Trident®.

a) Circunstancia clínica en la que se indicaría

En la tabla 6 se señaló las diferentes circunstancias en las que los odontólogos indican la goma de mascar, se observa con un mayor porcentaje su indicación en la hiposalivación y menor porcentaje en casos de pacientes con parálisis facial.

Tabla 6. Circunstancia clínica en la que se indicaría

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Pacientes con riesgo a caries	9	6,9	29,0
	Pacientes con hiposalivación / Tratamiento farmacológico que genere xerostomía / Xerostomía	10	7,7	61,3
	Pacientes con problemas articulares	4	3,1	74,2
	Pacientes con tratamientos de ortodoncia	2	1,5	80,6
	Pacientes con dificultad de realizar la higiene oral	4	3,1	93,5
	Pacientes con parálisis facial	1	,8	96,8



Otro		1	,8	100,0
Total		31	23,8	
Perdidos	N/R	99	76,2	
Total		130	100,0	

b) Frecuencia de consumo indicada

Finalmente, en relación con la frecuencia del consumo de la goma de mascar, aquellos odontólogos que la indican, sugirieron hacerlo dos veces al día (Ver tabla 7).

Tabla 7. Frecuencia de consumo indicada

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Una vez al día	7	5,4
	Dos veces al día	9	6,9
	Tres veces al día	8	6,2
	Ocasionalmente	7	5,4
	N/R	99	76,2
	Total	130	100,0

Uso De La Goma De Mascar

a) Como vehículo de sustancias y medicamentos

De acuerdo con el empleo de la goma de mascar como vehículo de sustancias y medicamentos, 72,3% (n = 94) de los odontólogos señaló que la goma de mascar no es usada para tal fin, en contraposición a 27,7% (n = 36) indicó que es usada como vehículo de sustancia y medicamentos. De los odontólogos que afirman que la goma de mascar es usada como vehículo para diversas sustancias y medicamentos, 8,5% señaló la nicotina como primera opción (Ver tabla 8).



Tabla 8. Sustancias y medicamentos que emplean como vehículo la goma de mascar

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Edulcorantes	8	6,2
	Nicotina	11	8,5
	Ansiolíticos / Sedantes	3	2,3
	Cafeína	6	4,6
	Antibacteriales	3	2,3
	Otros	5	3,8
	Total	36	27,7
Perdidos	N/R	94	72,3
Total		130	100,0

b) En trastornos de la ATM

Con un poco más de la mitad de la frecuencia, se destaca que el empleo de la goma de mascar en pacientes con trastornos de la ATM empeora la sintomatología (Ver tabla 9).

Tabla 9. La goma de mascar en pacientes con trastornos de la ATM.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Se utiliza como medida para controlar los síntomas	10	7,7
	Su mascado se indica sólo por un lado de la arcada	7	5,4
	Empeora la sintomatología	68	52,3
	Disminuye los chasquidos al abrir la boca	3	2,3
	Ninguna de las anteriores	42	32,3
	Total	130	100,0



c) En el control del pH salival

En la siguiente tabla se describe el uso de la goma de mascar con respecto a sus efectos en el pH salival, se encontró con una mayor frecuencia que su uso no genera ningún cambio (Ver tabla 10).

Tabla 10. Efectos de la goma de mascar sobre el pH salival

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Acidifica el medio bucal	10	7,7
	Aumenta la proliferación de bacterias acidas	5	3,8
	Actúa como agente regulador del pH	39	30,0
	No genera ningún cambio	70	53,8
	Todas las anteriores	6	4,6
	Total	130	100,0

En la tabla 11, se describe con una mayor frecuencia que el xilitol es el componente que genera beneficios en la cavidad bucal.

Tabla 11. Endulzantes que generan beneficios en la cavidad bucal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Fructosa	17	13,1	13,1
	Sacarosa	3	2,3	15,4
	Xilitol	64	49,2	64,6
	Todas las anteriores	4	3,1	67,7
	Ninguna de las anteriores	42	32,3	100,0
	Total	130	100,0	

d) Hiposalivación

Con respecto al consumo de la goma en pacientes con hiposalivación, casi la totalidad de los odontólogos señalaron que su uso estimula las glándulas salivales (Ver tabla 12).

Tabla 12. Cambios que produce la goma de mascar en pacientes con hiposalivación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Aumenta el número de bacterianas	11	8,5	8,5
	Controla la biopelícula	35	26,9	35,4
	Aumenta los sacos periodontales	6	4,6	40,0
	Produce mayor grado de movilidad dentaria	21	16,2	56,2
	No genera ningún cambio	57	43,8	100,0
	Total	130	100,0	

e) Enfermedad periodontal

En la tabla 13, se señala con casi la mitad de los encuestados, que el consumo de la goma de mascar en pacientes con enfermedad periodontal no genera ningún cambio.

Tabla 13. Cambios que genera la goma de mascar en pacientes con enfermedad periodontal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Estimula las glándulas salivales	115	88,5	88,5
	No es útil como tratamiento de la enfermedad	2	1,5	90,0
	Controla el pH salival	2	1,5	91,5
	Ningún cambio	11	8,5	100,0
	Total	130	100,0	

f) Halitosis



En relación con el consumo de la goma de mascar en pacientes con halitosis, la mayoría de los odontólogos señaló que su consumo la disimula considerablemente (Ver tabla 14).

Tabla 14. Finalidad terapéutica de la goma de mascar en pacientes con halitosis

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Ocasiona el empaquetamiento de comida	3	2,3	2,3
	No produce cambios	12	9,2	11,5
	La disimula considerablemente	109	83,8	95,4
	Aumenta la biopelícula dental	3	2,3	97,7
	Contribuye al comienzo de enfermedades bucales	3	2,3	100,0
	Total	130	100,0	

DISCUSIÓN

Luego de la aplicación del cuestionario al gremio odontológico que ejerce su profesión en la ciudad de Mérida, Venezuela, se observó un déficit de información científica actualizada sobre los efectos del consumo de la goma de mascar en la cavidad bucal, considerando que hoy en día la goma de mascar representa una nueva categoría de productos en el área de prevención, teniendo la capacidad de proveer componentes terapéuticos^{2-4,10}.

Del 46,2% de los odontólogos que indicaron haber recibido información sobre la goma de mascar, el mayor porcentaje se encontró en la estimulación del flujo salival / auto limpieza con un 18,5%, tal y como lo expone la literatura cuando señala que las gomas de mascar son un estimulante de la secreción salival, factor importante en el mantenimiento de la alcalinidad del pH, además de favorecer el barrido mecánico de las superficies de los dientes, entre otros beneficios⁵.

Con respecto al conocimiento de los componentes de la goma de mascar, la mayoría de los odontólogos desconoce los componentes de la misma. Difieren con la literatura que señala que la goma de mascar está hecha a base de goma, edulcorantes y aromatizantes, entre otros³⁷.

En relación con el consumo de la goma de mascar y la aparición de efectos perjudiciales en la cavidad bucal, se encontró poca diferencia entre ambas opciones, pudiéndose demostrar el manejo de información errónea con respecto a la serie de beneficios que se ha estudiado y demostrado que aporta el consumo de la goma de mascar.

Dentro de las opciones señaladas por los odontólogos sobre los efectos perjudiciales del consumo de la goma de mascar a la cavidad bucal, destaca como primera la producción de caries dental, siendo esta una información contraria a la expuesta por Szbke, Banoczy y Proskin, quienes demostraron mediante su estudio que el consumo de goma de mascar sin azúcar luego de comer, aún en pacientes con moderada caries y prácticas de higiene oral normal, reduce significativamente el riesgo de caries¹⁹.

Es importante resaltar que 64,6% de los odontólogos señaló que el consumo de goma de mascar estimula las glándulas salivales, siendo esta información veraz, aunque desactualizada ya que desconocen que además de estimular el flujo salival, el consumo de goma de mascar sin azúcar neutraliza el pH salival luego de cada comida. Por ende, disminuye la tasa de producción de caries dental, como lo afirma Macpherson, quien comparó el efecto del consumo de gomas de mascar con y sin azúcar sobre el retorno del pH a la neutralidad, observando que el pH de la biopelícula dental, después del consumo de carbohidratos, vuelve a la neutralidad más fácilmente con el uso de la goma de mascar sin azúcar en lugar de sacarosa²⁷.

En relación con la indicación del consumo de la goma, 76,2% de los informantes manifestaron no prescribirla a sus pacientes, teoría que se contrapone con Portilla quien recomienda su prescripción, basándose en su estudio sobre el consumo de la goma de mascar con xilitol como único medio de higiene bucal durante 7 días, aprobando la

efectividad de las gomas de mascar con xilitol como antimicrobiano a la adherencia bacteriana, disminuyendo así los depósitos microbianos en la biopelícula⁵.

En cuanto al empleo de la goma de mascar como vehículo para sustancias y medicamentos, 72,3% de los odontólogos indicó que no se usa como vehículo, desconociendo que hoy en día la goma de mascar presenta múltiples usos terapéuticos como la administración de sustancias y medicamentos a través de la misma^{38,39}.

De los endulzantes que generan beneficios en la cavidad bucal, 49,2% de los odontólogos señaló el xilitol, lo que quiere decir que una parte de la población informante posee conocimientos acerca de los sustitutos del azúcar y sus beneficios; resultados que se relacionan estrechamente con Portilla y Zhan los cuales establecen que el xilitol adicionado a las gomas de mascar es considerado uno de los elementos preventivos más efectivos para la cavidad bucal, atribuyéndosele propiedades importantes en la disminución de la biopelícula, principalmente porque evita la acumulación de colonias de *S. mutans* y *Lactobacilos acidófilos*^{5,40}.

En lo que respecta al consumo de goma de mascar y los pacientes con hiposalivación, 88,5% de los encuestados señalaron que su consumo estimula las glándulas salivales, lo que nos indica que gran parte de la población encuestada posee conocimientos sobre una de las principales propiedades del consumo de la goma de mascar, considerando además que la saliva estimulada contiene más potencial remineralizante, es decir, contiene más bicarbonato, calcio y fosfato. Con una composición química diferente del resto de la saliva, debido a que puede reponer los minerales que se pierden en los dientes diariamente, lo que les hace menos susceptibles al desarrollo de caries^{5,41}.

En relación con el consumo de goma de mascar y pacientes con enfermedad periodontal, Mayari y Al-Haboub afirman que las gomas de mascar con xilitol y sorbitol controlan la formación de biopelícula dental y reducen la gingivitis^{42,43}. Información que difiere con el 43,8% de los informantes que no eligieron ninguna opción, lo que nos indica que la

población, en relación al consumo de la goma de mascar y la enfermedad periodontal, desconoce las nuevas aplicaciones terapéuticas de la goma.

En lo que respecta a los cambios que genera el consumo de goma de mascar, 23,1% de los odontólogos señaló que aumenta la producción de caries, indicándonos que más de la mitad de la población encuestada desconoce los cambios que generan las gomas de mascar con sustitutos del azúcar en la producción de caries dental. Para ello se han elaborado estudios que establecen que la goma de mascar con xilitol/sorbitol genera efectos anticariogénicos, mediante la producción de varios mecanismos que promueven una situación donde la producción de ácidos por bacterias cariogénicas es reducida y el entorno es menos ácido entre el diente y la biopelícula dental, lo que significa que hay menos oportunidades para que la estructura del diente se desmineralice ⁴⁴⁻⁴⁶.

Velázquez y González establecen que cuando el origen del problema de la halitosis está relacionado con el aumento de la producción de compuestos que generan mal olor en la boca, el aumento de la saliva es capaz de eliminar o reducir el problema significativamente ⁴⁷, lo que guarda estrecha relación con lo planteado por los encuestados en lo que respecta al consumo de la goma de mascar en pacientes con halitosis, ya que un 83,8% señaló que el consumo de la goma la disimula considerablemente.

El estímulo del flujo salival causado por el consumo de goma de mascar sin azúcar después de las comidas, puede neutralizar el pH bucal ⁴¹, información que se contrapone con lo establecido por los informantes en relación con el empleo de la goma de mascar y los cambios en el pH salival, ya que 53,8% plantearon que su consumo no genera ningún cambio a nivel del pH salival.

En lo que respecta a los trastornos de la ATM, 52,3% de los odontólogos expusieron que el consumo de la goma de mascar empeora la sintomatología, esto indica que la población odontológica encuestada tiene poco conocimiento sobre las nuevas alternativas terapéuticas de la goma de mascar, tal y como se describe en las bases conceptuales investigadas que señalan el consumo de la goma de mascar en pacientes con inflamación de los músculos de

la masticación puede ser beneficiosa para minimizar la inflamación y reducir el edema, restableciendo la musculatura y ayudando en la recuperación de los movimientos de la mandíbula ⁴⁸, además de tener un efecto fisioterapéutico, en pacientes con dificultad de la apertura bucal, facilitando la rehabilitación y permitiendo la apertura de la boca con normalidad ⁴⁸.

En cuanto al empleo de la goma de mascar, 34,6% de los odontólogos señaló que la misma es útil para el tratamiento de la parálisis facial, lo que nos señala que en este aspecto los odontólogos conocen información actualizada sobre las nuevas tendencias del uso de la goma de mascar, relacionándose con lo planteado por Makinen y cols., quienes establecen el uso de la goma de mascar como tratamiento en la parálisis facial por la hemiarcada afectada ¹⁷.

Finalmente, aunque se alcanzaron los objetivos del estudio, este estudio tuvo algunas limitaciones. En primer lugar, fue difícil definir la población de estudio debido a que no se dispone de un registro actualizado, sistemático de los odontólogos que hacen práctica clínica pública y privada en Mérida. Eso imposibilitó determinar el número total de odontólogos y, en consecuencia, seleccionar con más precisión, la muestra. En segundo lugar, los odontólogos no suelen dedicar tiempo a responder con atención los cuestionarios. Generalmente, responden de forma superficial, sin prestar suficiente atención a las preguntas y a las respuestas que dan. Por ello, en futuros estudios sería conveniente buscar datos precisos sobre el número de odontólogos en Mérida. Además, sería conveniente sensibilizar a los odontólogos sobre la importancia de la investigación en la disciplina, para lograr más compromiso cuando forman parte de estudios. De este modo se podrán obtener datos más confiables.

CONCLUSIONES

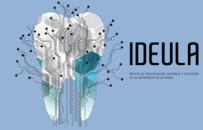
El propósito de esta investigación fue describir la información que poseen los odontólogos que ejercen su profesión en la ciudad de Mérida sobre los efectos del consumo de goma de

mascar en la cavidad bucal. Con base en los resultados, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Los resultados revelan que el gremio odontológico merideño no posee suficiente información sobre el consumo de la goma de mascar.
- La mayoría de los odontólogos conserva aún la creencia errónea de que el consumo de todo tipo de goma de mascar trae como consecuencia la prevalencia de caries dental y otras patologías a nivel bucal, desconocen los avances científicos sobre este tema, lo que señala que pocos odontólogos aprovechan el conocimiento de estos avances para el uso en la práctica clínica.
- Muy pocos odontólogos cuentan con información sobre los efectos beneficiosos de la goma de mascar en la cavidad bucal; sin embargo, no todos la prescriben como una terapia coadyuvante a la solución de diversas enfermedades.
- La mayoría de los odontólogos desconoce los beneficios que aporta el consumo de la goma de mascar con edulcorantes (xilitol/sorbitol) en la cavidad bucal; y gran parte de la información suministrada por estos no está actualizada.

RECOMENDACIONES

- Tomando en consideración que existe poca información sobre el abordaje de temas sobre el consumo de la goma de mascar, se recomienda abrir nuevas líneas de investigación que evalúen el comportamiento de la cavidad bucal tras el consumo, en pacientes con ciertas circunstancias clínicas y trabajos donde se observen los cambios que genera la goma de mascar.
- Es conveniente fomentar la formación del odontólogo sobre el consumo del chicle, pudiendo adquirir conocimientos sustentados.
- Motivado a la carencia de literatura y estudios que señalen la actividad bioquímica precisa del xilitol y sorbitol, se sugiere que se lleven a cabo investigaciones que determinen el metabolismo detallado de dichos edulcorantes, pudiendo así reforzar la literatura citada en la investigación llevada a cabo.



- Finalmente, sería interesante investigar sobre los potenciales efectos negativos de los polialcoholes.

REFERENCIAS

1. Sosaparón Álvarez T. La odontología prehispánica en México. *Multidisciplina*. 2012;(2): 7-22.
2. Miñana V. Promoción de la salud bucodental. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2011; 13(51): 435-458.
3. Mickenautsch Coelho Y, Bezerra C. Sugar-free chewing gum and dental caries. A systematic review. *J Applid O Sci*. 2007;15(2): 83-88.
4. Edgar, WN. Sugar substitutes, chewing gum and dental caries: A review. *Br Dent J*. 1998;184(1).
5. Portilla R. Valoración clínica de una goma de mascar con xilitol (Trident val u pack). *R ADM*. 2012; LXVII(2): 65-67.
6. Riley P, Moore D, Ahmed F, Sharif M, Worthington. H. Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;3.
7. Janakiram C, Deepan Kumar C, Joseph J. Xylitol in preventing dental caries: A systematic review and meta-analyses. *J Nat Sci Biol Med*. 2017;8(1): 16-21.
8. Janket S, Benwait J, Isaac P, Ackerson L, Meurman J. Oral and Systemic Effects of Xylitol Consumption. *Caries Research*. 2019;53(4): 495-505.
9. Calderón M, Ramírez KA, Nieto AO, Guillén HJ. Efectividad de los polialcoholes en la prevención de la caries dental: una revisión sistemática. *Rev Venez Invest Odont IADR*. 2019;7(2): 6-36.
10. Medrano J. Mascando (chicle). *Rev Asoc Esp Neuropsiq*. 2011;31(112): 755-763.
11. Portilla Robertson J, Pinzón Tofiño ME, Huerta Leyva ER, Obregón Parlange A. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. *Revista Odontológica Mexicana*. 2010;14(4): 218-225.
12. Martínez V. Asesoramiento dietético para el control de las caries en niños. *R Latinoam Ort-Odontoped*. 2004;42: 1317-5823.



13. Campos L, Mendes M, Czlusniak SW. Análisis del impacto real de los hábitos alimenticios y nutricionales en el desarrollo de la caries dental. *Act Od Vzlana*. 2011; 49(2).
14. Milgrom P, Söderling E, Nelson S, Chi D, Nakai Y. Clinical evidence for polyol efficacy. *J Advances Dent Research*. 2012; 24(2): 112-116.
15. Consejo Europeo de Información sobre la alimentación (EUFIC). *Salud Dental*. [Online]; 2012. Disponible: www.eufic.org/article/es/expid/basics-salud-dental/.
16. Makinen K, Alanen P, Isokangas , k , soderling E, Makinen P, et al. Thirty- nine-month xylitol chewin-gum programme in initially 8-year-old school children: a feasibility study focusing on mutans streptococci and lactocilli. *J Dent Int*. 2008; 1(58): 41-50.
17. Campus G, Cagetti M, Sale S, Petruzzi M, Solinas G, Stromenger L, et al. Six months of high-dose xylitol in high-risk caries. *Clin Oral Invest*. 2013;17(3): 785-791.
18. Szoke J, Banoczy J, Proskin H. Effect of after-meal sucrose- free gum chewing on clinical caries. *J Dent Res*. 2001; 8(80): 1725-1729.
19. Biria M, Malekafzali B, Kamel V. Comparison of the Effect of Xylitol Gum-and Masticchewing on the Remineralization Rate of Caries-like Lesions. *J Den*. 2009; 1(6): 6-10.
20. Soderling M, Chen L, Makinen P. Effect of sorbitol, xilitol and xilitol/sorbitol chewing gums on dental plaque. *Rev Reseach Caries*. 1993; 27: 55-59.
21. Hildebrandt G, Spark B. Maintaining mutans streptococci suppression with xylitol chewing gum. *J Am Dent Assoc*. 2000; 7(131): 909-916.
22. Kiet A. Xilitol gummy bear snacks: a school-based randomized clinical trial. *BMC Oral Health*. 2008; 20(8): 1-11.
23. Fraga C, Mayer M, Rodriguez C. Use of chewing gum containing 15% of xilitol and reductionin mutans streptococci salivary levels. *R Oral Brazilian*. 2010; 2(24): p. 142-146.



24. Ribelles L, Guinot J, Mayné R, et al. Effects of xylitol chewing gum on salivary flow rate, pH, buffering capacity and presence of *Streptococcus mutans* in saliva. *J Eur Dent.* 2010;1(11): 9-14.
25. Söderling E, Hirvonen A, Karjalainen S, Fontana M, Catt D, Seppä L. the effect of xilitol on the composition of the oral flora: a pilot study. *J Dent.* 2011;1(5): 24-31.
26. Macpherson L, Dawes. An in vitro Simulation of the Effects of Chewing Sugar-free and Sugar-containing Chewing Gums on pH Changes in Dental Plaque. *J Dent Res.* 1993;10(72): 1391-1397.
27. López V, Souza S. Efeito de soluções fluoretadas contendo xilitol e sorbitol no número de estreptococos do grupo mutans na saliva de seres humanos. *J Public Health.* 2001;1(9).
28. Thorild I, Lindau B, Twetman S. Effect of maternal use of chewing gums containing xylitol, chlorhexidine or fluoride on mutans streptococci colonization in the mothers' infant children. *Oral Health Prev Dent.* 2003;1(1): 53-57.
29. Decker E, Maierb G, Axmann D, Brex M, von C. Efecto de colutorios de xilitol/clorhexidina versus xilitol o clorhexidina sobre la formación inicial de la biopelícula de estreptococos cariogénicos. *Quintessence.* 2009;22(2).
30. Simons D, Braker P, Knott D, Rush S, Briggs T, Kidd E, et al. Attitudes of carers and the elderly occupants of residential homes to antimicrobial chewing gum as an aid to oral health. *J Britlsh Den.* 1999;11(187): 612-615.
31. Rodríguez E, Sacsquispe S. Tasa de flujo salival y nivel de confort al emplear saliva artificial y caramelos de menta sin azúcar en adultos mayores con xerostomía. *Rev Estomatol Hered.* 2006;2(16).
32. Aguirre P. Effect of chewing xylitol- chewing gum on salivary flow rate and the acidogenic potential of dental plaque. *R Caries Research.* 1993;27: 55-59.
33. Pradnya K, Soniya M. Effect of Sugar-Free Gum in Addition to Tooth Brushing on Dental Plaque and Interdental Debris. *J Dent Res.* 2010;2(7): 64-69.
34. Arias F. Introducción a la metodología científica. Quinta ed. Caracas: Episteme; 2006.

35. Canales F. Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo personal de la salud; 2002.
36. Imfeld T. Facts and fiction: a review of gum-chewind and oral health. Crit Reviews O Bio Med. 1999;10(3): 405-419.
37. Bisio M. Chicles y parches de nicotina. [Online]; 2010 [Recuperado el 19 de febrero de 2013. Disponible en: <http://suite101.net/article/chicles-y-parches-de-nicotina-a12716#axzz2LNMtyaB>.
38. Coleg Fisioterapias Madrid. [Online]. Disponible en: <http://www.philes.es/articulos/Tratamiento%20de%20la%20paralisis%20facial%20con%20medicina,%20fisioterapia%20y%20acupuntura.pdf>.
39. Zhan L, Cheng J, Chang P, Ngo M. Effects of xilytol wipes on cariogenic bacteria and caries in young childrend. J Dent Res. 2012; 91(7): 85-90.
40. Edulcorantes. [Online]. Disponible en: http://www.alimentosysalud.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=81.
41. Mayari C. Uso de la goma de mascar para la inhibición de las bacterias cariogénicas Streptococcus mutans y Lactobacilos acidophilus. [Online]. [cited 2012 02. Disponible en from: <http://www.tesis.ufm.edu.gt/pdf/3607.pdf>.
42. Al-Haboubi M, Zoitopoulos L, Beighton D, Gallagher J. The potential benefits of sugar-free chewing gum on the oral health and quality of life of older people living in the community: a randomized controlled trial. Community Dentistry and Oral Epidemiology; 2012;40(5): 415-424.
43. Vanegas C, al e. Producción de xilitol a partir de le levaduras nativas colombianas. R Col Biotech. 2004; 002(VI): 31-36.
44. Viviana M, Castro A. Inhibición del crecimiento in vitro de streptococcus mutans por papaina y sanitrend. Tesis sin publicación. Santiago de Chile. Universidad de Chile; 2005.
45. Flickr. Xylitol, un sustituto del azucar que ayuda a prevenir las caries. [Online]. [Recuperado en julio 2010. Disponible en:

<http://healthlibrary.epnet.com/print.aspx?token=de6453e6-8aa2-4e28-b56c-5e30699d7b3c&chunkIID=125175>.

46. Velásquez M, González O. Diagnóstico y tratamiento de la halitosis. Acta odontológica. 2006;44(3).
47. Los Edulcorantes. Disponible en: <http://nutricion.nichese.com/edulcorantes.html>.
Fuentes H. Salud oral. Pontificia Universidad Católica de Chile. Disponible: http://www.ucsaludable.cl/saludoral_7.html.
48. Daza E, Benavides O. Goma de mascar con efecto anti caries. Rev Estomat. 2004;1: 24-29.
49. Basso ML. Control de la caries dental durante el tratamiento ortodóncico. Ortodoncia. 2005;68(138): 26-33. Disponible en: http://www.ortodoncia.org.ar/descargas/revista/138/Ortodoncia_2005_68_138_26_34.pdf.
50. Makinen K. Oral biochemical status and depression os Streptococcus mutans in children during 24-to 36 month use of xilitol chewing gum. R clinic scien. 1989;23: 261-267.
51. Hayes C. The Effect of Non-Cariogenic Sweeteners on the Prevention of Dental Caries: A Review of the Evidence. J Den Educ. 2001;10(65): 1106-1109.
52. Roberts et al. How xylitol-containing products affect cariogenic bacteria. J Am Dent Assoc. 2002; 4(133): 435-441.
53. Milgrom P. Mutans Streptococci Dose Response to Xylitol Chewing Gum. JDR. 2006;2(85): 177-181.
54. Benjumea M, Correa I. Promoción de la Salud. Universidad de Caldas. [Online]. Disponible: http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%206_6.pdf.
55. Polioles. Disponible: <http://www.aditivosalimentarios.com/index.php/codigo/966/endulzantes>.
56. Polioles y sus características anticariogénicas. Disponible: <http://www.dinta.cl/contenido.php?id=11&tipo=3>.



57. Atanor S. Sorbitol. Disponible en:
http://www.atanor.com.ar/esp/negocios_exportacion/quimicos/productos/sorbitol.ph.
58. Hurtado J. Metodología de la investigación holística; 2000.
59. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Tercera ed.; 2003.
60. Namakforoosh M. Metodología de la investigación. Segunda ed.: México, Limusa; 2005.
61. Cury A. Efeito potencial de uma goma de mascarexperimental com cimiento de ionomero de vidro em sua formulacao. [Online].; 2012 [cited 2013 Febrero 20. Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25148/tde-08012013-111620/pt-br.php>.
62. Poveda M. La fluorización como medida preventiva en zonas desfavorecidas. 2010. Disponible:
<http://www.gacetadental.com/noticia/7066/DOCUMENTOS/fluorizaci%F3n-medida-preventiva-zonas-desfavorecidas.html>.
63. El origen del chicle. Disponible: <http://betteroralhealth.info/orbit/acerca-de-wrigley/datos-sobre-el-chicle/el-origen-del-chicle/index.htm?L=3>.
64. Hernández R. Características del enfoque cuantitativo. Disponible:
<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/10/caracteristicas-del-enfoque.html>.
65. Francia C, Lissera R, Battellino L. Película adquirida salival. Acta odontológica Venezolana. 20