

Prevalencia de halitosis en niños y su asociación con la higiene bucal, caries dental, saburra lingual, tipo de respiración, edad y sexo.

Prevalence of halitosis in children and its association with oral hygiene, dental caries, tongue coating, type of breathing, age, and sex.

Revista Odontología Vital
<https://revistas.ulatina.ac.cr/index.php/odontologiavital>
ISSN: 2215-5740

Recibido: 23 nov, 2020
Aceptado: 27 mayo, 2021
Publicado: agosto 2021

Calle Hernández, Karina Jacqueline;
Revelo Motta, Grace Elizabeth 2

1 Universidad Central del Ecuador,
Ecuador, kari_c1801@hotmail.com
2 Universidad Central del Ecuador,
Ecuador. gerevelom@uce.edu.ec

Resumen

La halitosis es considerada como una condición anómala frecuente en la salud bucal y se define como un olor desagradable que emite la cavidad oral, nariz, vías respiratorias o aparato digestivo.

Objetivo: Determinar la prevalencia de halitosis y su relación con los factores asociados como: higiene oral, caries, placa lingual, tipo de respiración, edad y sexo en niños de 5 a 12 años que asisten a la Escuela Giordano Bruno, de la Provincia de Pichincha - Ecuador.

Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo, transversal realizado en una población de 178 estudiantes de 5 a 12 años, la muestra fue de 122 niños seleccionados mediante un muestreo probabilístico. Se solicitó el consentimiento informado para participar en el estudio. La prevalencia de halitosis se evaluó con un monitor que detecta compuestos volátiles de sulfuro.

Los factores asociados se midieron por medio del IHOS, el índice de lengua saburral de Winkel, la prueba con el espejo bucal y el índice ceo-d y CPO-D. Los datos se analizaron con la prueba de Chi cuadrado con un valor de significación de 0,05 y un Análisis de Regresión Logística Binaria. Resultados: La prevalencia de halitosis fue del 50% en los niños y se relacionó con saburra lingual, higiene bucal, edad y sexo ($p < 0,05$), pero no hubo asociación entre la halitosis, el tipo de respiración y la presencia de caries dental.

Calle, K.J., Revelo, G.E. 2021: Prevalencia de halitosis en niños y su asociación con la higiene bucal, caries dental, saburra lingual, tipo de respiración, edad y sexo. Odontología Vital 35, Vol 2 (Julio-Diciembre): 64-72

Los niños que presentan saburra lingual tienen 177 veces mayor riesgo de presentar halitosis mientras que los que muestran una higiene bucal regular tienen 205 veces más riesgo de presentar halitosis.

Conclusión: La prevalencia de halitosis en niños es alta y los principales factores de riesgo son la saburra lingual y la higiene bucal regular.

Palabras clave: Halitosis, Higiene bucal, Saburra lingual, Caries dental.

Abstract

Halitosis is considered a frequent anomaly in oral health that is defined as an unpleasant odor that emits from the oral cavity, nose, respiratory tract or digestive system.

Objective: To determine the prevalence of halitosis and its relationship with associated factors such as: oral hygiene, tooth decay, tongue plaque, type of breathing, age and sex in children aged 5 to 12 years who attend the Giordano Bruno School of the Province of Pichincha - Ecuador.

Materials and methods: Observational, descriptive, cross-sectional study carried out in a population of 178 students aged 5 to 12 years, the sample consisted of 122 children selected through probability sampling. Informed consent was requested to participate in the study. The prevalence of halitosis was evaluated with a monitor that detects volatile sulfur compounds and the associated factors were measured by means of the IHOS, the Winkel coated tongue index, the oral mirror test and the ceo-d and CPO-D index. The data were analyzed with the Chi square test with a significance value

of 0.05 and a Binary Logistic Regression Analysis.

Results: The prevalence of halitosis was 50% in children and it was related to tongue coating, oral hygiene, age, and sex ($p < 0.05$), there was no association between halitosis, type of respiration and the presence of dental caries. Children with tongue coating have a 177 times greater risk of halitosis, while children with regular oral hygiene have a 205 times greater risk of halitosis.

Conclusion: The prevalence of halitosis in children is high and the main risk factors are tongue coating and regular oral hygiene.

Keywords: Halitosis, Oral Hygiene, Tongue Coating, Dental Caries.

Introducción

La halitosis es un problema común, y es considerado una condición anómala en la salud bucal. Se define como un olor desagradable que emiten: la cavidad oral, la nariz, las vías respiratorias o el aparato digestivo (Arellano Aguilar et ál., 2018; Çoban & Sönmez, 2017; Sayedi. et ál, 2015). La prevalencia de halitosis en niños es variable, la literatura informa prevalencias que van desde el 17% hasta el 55% (Cabrera et ál., 2019; De Matos et ál., 2017; Patil et ál., 2014; Ueno et ál., 2018; Villa et ál., 2014). Respecto a los factores de riesgo se menciona que existe una asociación estadísticamente significativa entre halitosis y la higiene bucal, saburra lingual, caries dental, respiración bucal, edad (Cabrera et ál., 2019; Guedes et ál., 2019; Patil et ál., 2014; Ueno et ál., 2018; Villa et ál., 2014).

En Ecuador, un estudio realizado en niños y adolescentes encontró una prevalencia

de halitosis del 50%, sin embargo, no se evaluaron los factores de riesgo (Uvidia & Revelo, 2016).

Los estudios que han evaluado la prevalencia de halitosis en niños y su asociación con los diferentes factores de riesgo son limitados. Por lo tanto, el propósito del presente análisis fue determinar la prevalencia de halitosis y su relación con los factores asociados de higiene oral, caries, placa lingual, tipo de respiración, edad y sexo en niños de 5 a 12 años que asisten a la citada Escuela .

Método

Estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal. La población fue de 178 niños en edades de 5 a 12 estudiantes de la escuela Giordano Bruno, Quito, Pichincha, Ecuador. La muestra probabilística fue de 122 participantes. A cada pequeño se le realizó una inspección clínica para valorar el tipo de respiración, la higiene bucal, la saburra lingual, caries y halitosis, además, se registró la edad y el sexo.

El tipo de respiración se valoró colocando un espejo debajo de las narinas y se observó la formación de vapor de cada narina. El investigador principal solicitó al participante que respirara con la boca cerrada, a continuación, tapó con el dedo pulgar cada fosa nasal y se observó si se empañaba el espejo por la narina contraria, ya que en caso de no empañarse el espejo se consideró respiración bucal, (Infante et ál., 2015).

La higiene bucal se midió según el índice de higiene oral simplificado. Se evaluaron 6 dientes, una superficie de cada uno, determinando los parámetros de 0=ausencia de placa bacteriana o mancha extrínseca; 1=presencia de placa bacteriana no más de 1/3; 2=presencia de

placa bacteriana más de 1/3 pero no más de 2/3; y 3=presencia de placa bacteriana más de 2/3 (Bonilla, 2016).

Para medir la saburra lingual se utilizó el índice de Winkel, para esto se dividió la lengua en seis cuadrantes, y se otorgó una puntuación de 0 a 2 con respecto al recubrimiento de saburra en cada cuadrante (Lundgren et ál., 2007; Winkel et ál., 2003).

La caries se registró mediante el índice de Ceod para dentición temporal y CPOD para dentición definitiva (Piovano et ál., 2010).

La halitosis se midió con el monitor Breath Checker Tanita Slim. El cual, fue colocado a 1 cm de la boca del estudiante, cuando el monitor realizó el primer pitido, se pidió al participante que soplara hasta escuchar el segundo pitido. Al finalizar se registró uno de los seis niveles: 0 = Sin olor; 1 = Olor leve; 2 = Olor moderado; 3 = Olor fuerte; 4 = Olor pesado; 5 = Olor intenso; E = Error repita, el dato obtenido se registró en una hoja de recolección de datos (Tanita Corporation, 2010).

Los datos se registraron en el programa Excel y posteriormente en el programa estadístico SPSS. Se realizó la prueba de Chi cuadrado con un valor de significación de 0,05 y un análisis de Regresión Logística Binaria

Resultados

La muestra estuvo conformada por 122 niños de 5 a 12 años de la escuela mencionada. Al agruparlos por edades se obtuvo que el 41,8% (51; 122) tenían entre 5 a 7 años y el 58,2% (71; 122) entre los 8 a 12 años. Respecto al sexo, el 45,9% (56; 122) correspondió al femenino y el 54,1% (66; 122) al masculino.

En cuanto a las variables clínicas, se encontró en la muestra estudiada que el 50% (61; 122) tenía halitosis, de estos el 32% (39; 122) presentó un olor leve y el 18% (22; 122) un olor moderado.

de saburra lingual se encontró en el 68,9% (84; 122) de estos casos la severidad fue de saburra moderada en el 50% (61; 122), sobre la experiencia de caries el 69,7% (85; 122) presentó caries (Tabla 1).

El tipo de respiración fue nasal para el 85,2% (104; 122), la higiene bucal fue regular para el 58,2% (71; 122), la presencia

Variables clínicas	n	%
Experiencia de halitosis		
Ausencia	61	50,0
Presencia	61	50,0
Total	122	100,0
Severidad de halitosis		
Sin olor	61	50,0
Olor leve	39	32,0
Olor moderado	22	18,0
Total	122	100,0
Tipo de respiración		
Reparación nasal	104	85,2
Respiración bucal	18	14,8
Total	122	100,0
Higiene bucal		
Buena	51	41,8
Regular	71	58,2
Total	122	100,0
Experiencia de saburra lingual		
Ausencia	38	31,1
Presencia	84	68,9
Total	122	100,0
Severidad de saburra lingual		
Fisiológica	38	31,1
Moderada	61	50,0
Severa	23	18,9
Total	122	100,0

Experiencia de caries		
Ausencia	37	30,3
Presencia	85	69,73
Total	122	100,0

Tabla 1. Distribución porcentual de las variables clínicas de niños de 5 a 12 años (n=122)

Al relacionar las variables halitosis con el tipo de respiración, higiene bucal, saburra lingual, caries y edad, se encontró que no existe relación entre la presencia de halitosis con la respiración bucal ($p=0,61$) y caries ($p=0,16$). Por otro lado, se halló diferencias significativas en relación con

la presencia de halitosis e higiene bucal ($p=0,00$), la saburra lingual ($p=0,00$), la edad ($p=0,04$) y el sexo ($p=0,02$). La presencia de halitosis fue mayor en los niños con higiene bucal regular, con saburra lingual, de 8 a 12 años y del sexo masculino (Tabla 2).

Variables independientes	Ausencia		Presencia		p
	n	%	n	%	
Tipo de respiración					
Nasal	53	43,40	51	41,80	0,61
Bucal	8	6,60	10	8,20	
Higiene bucal					
Buena	49	40,20	2	1,60	0,00*
Regular	12	9,80	59	48,40	
Saburra lingual					
Ausencia	37	30,30	1	0,8	0,00*
Presencia	24	19,7	60	49,20	
Caries					
Ausencia	22	18,00	15	12,3	0,16
presencia	39	32,00	46	37,70	
Edad					
5-7	31	25,40	20	16,40	0,04*
8-12	30	24,60	41	33,60	
Sexo					
Femenino	34	37,90	22	18,00	0,02*
Masculino	27	22,10	39	32,00	

Tabla 2. Asociación de variables independientes con la presencia y ausencia de halitosis en los niños de 5 – 12 años (n = 122)

Se realizó un modelo de regresión logística binaria para entender el efecto de las variables independientes que tuvieron un valor de significancia ($p < 0,05$) sobre la halitosis.

Se encontró que los niños que tienen saburra lingual poseen 177 veces más

riesgo de presentar halitosis que los que no muestran saburra lingual y los que cuentan con una mala higiene bucal tienen 205 veces mayor riesgo de tener halitosis que los niños que tengan una buena higiene oral. Las variables edad y sexo no fueron significativas (Tabla 3).

Variables en la ecuación								
Variable	B	E.T.	Wald	gl	p.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Saburra lingual	5,181	1,20	18,55	1	,000	177,844	16,835	1878,734
		3	3			4		
a. Variables introducidas en el paso 1: edad, saburra lingual, higiene bucal, sexo.								
			6			7		
Constante	-23,375	3,83	37,18	1	,000	,000		
		3	2					

Tabla 3. Modelo de regresión logística binaria de las variables asociadas con la halitosis en niños de 5 a 12 años (n=122)

Los resultados del estudio se sintetizan en el siguiente esquema (Figura 1):

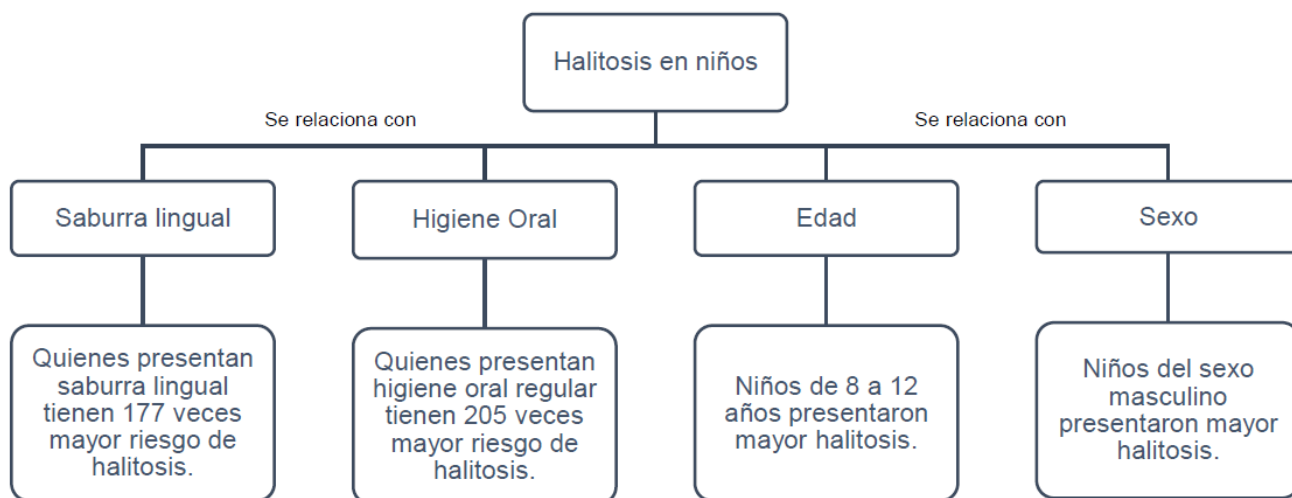


Figura 1. Esquema de los factores relacionados con la halitosis en niños

Discusión

La halitosis en niños puede ser una causa de restricción social y acoso por parte de compañeros y amigos; además, puede ocasionar una mala calidad de vida, y por ello, es fundamental conocer su prevalencia en niños (Villa et ál., 2014). La halitosis es un problema común y una condición alterada en la salud bucal (Arellano Aguilar et ál., 2018; Çoban & Sönmez, 2017; Sayedi et ál., 2015), en Ecuador existen pocos estudios relacionados con la halitosis en pequeños y los factores de riesgo.

El propósito del presente estudio fue determinar la prevalencia de halitosis, junto con los siguientes factores asociados: higiene bucal, saburra lingual, caries dental, tipo de respiración, edad y sexo en niños de 5 a 12 años. Adicionalmente, se propuso una regresión logística binaria para expresar cuáles factores repercuten en la presencia de esta condición.

La prevalencia de halitosis en niños es variable, se ha observado un rango que va desde el 17% (De Matos et ál., 2017) hasta el 55% (Cabrera et ál., 2019). Un estudio realizado en Ecuador por Uvidia en el 2017, con una muestra de 108 niños y adolescentes de 6 a 17 años, determinó una prevalencia de halitosis del 50%, respecto a la severidad, el 35,2% de los participantes presentaron un nivel de olor apenas detectable (Uvidia & Revelo, 2016), los anteriores datos concuerdan con los encontrados en nuestro estudio.

Por otro lado, Uvidia (2017) halló cuatro niveles severidad de halitosis, olor apenas detectable (35,2%), olor leve (9,3%), olor moderado (4,6%), olor desagradable (0,9%), mientras que en nuestro estudio se encontró mayores porcentajes de participantes con severidad, olor leve

(32%) y olor moderado (18%) y no se halló el nivel "olor apenas detectable". Estas diferencias pueden deberse a los rangos de edades, debido a que Uvidia evaluó niños y adolescentes.

La prevalencia de halitosis en India en niños es de 40,9% (Patil et ál., 2014), en Japón de 44,9% (Ueno et ál., 2018), en Brasil del 50,9% (Motta et ál., 2011) y en México del 55% (Cabrera et ál., 2019). Los datos anteriores se aproximan a la prevalencia encontrada en nuestro estudio. Por otro lado, se informan valores menores en los estudios de Guedes et ál. (2019) en Brasil con una prevalencia de halitosis del 17,3% (Guedes et ál., 2019) y Villa (2014) en Estados Unidos del 38% (Villa et ál., 2014), es probable que estas diferencias se deban al método de diagnóstico, en el primero se utilizó la prueba organoléptica y en el segundo, emplearon el Halimeter y una bomba de succión, nosotros utilizamos el monitor de compuestos volátiles de sulfuro.

Los diferentes artículos alrededor del mundo determinaron que la prevalencia de halitosis puede variar según la población estudiada, el tipo de diagnóstico y el rango de edad. En el presente estudio al relacionar la halitosis con los factores de riesgo, se encontró que existe una asociación estadísticamente significativa con la higiene bucal y la saburra lingual. Igualmente, otros autores encuentran que los niños con mala higiene bucal y presencia de saburra lingual tienen mayor riesgo de halitosis (Cabrera et ál., 2019; Guedes et ál., 2019; Patil et ál., 2014; Villa et ál., 2014).

Con respecto a la edad, Patil et ál. (Patil et ál., 2014) y Villa et ál. (Villa et ál., 2014) sostienen que los niños con mayor edad presentan un aumento en la prevalencia de halitosis y estas diferencias son

estadísticamente significativas. Estos datos concuerdan con nuestro estudio donde los niños de 8 a 12 presentaron una mayor prevalencia de halitosis en forma estadísticamente significativa respecto a los pequeños de 5 a 7 años.

Al relacionar la halitosis con el sexo, Motta et ál. (Motta et ál., 2011) encontraron que los niños presentan una mayor frecuencia de halitosis que las niñas, sin embargo, estas diferencias no son estadísticamente significativas. En nuestro estudio existió una mayor presencia de halitosis en niños que en niñas y las diferencias fueron estadísticamente significativas. Por el contrario, Villa et ál. (Villa et ál., 2014) informaron que las pequeñas tienen mayor prevalencia de halitosis, esta discrepancia en los resultados puede deberse a la cantidad de placa presente en el sexo masculino fue mayor en nuestro estudio.

Al asociar la halitosis con la respiración bucal, en el presente estudio se determinó que no existe una asociación estadísticamente significativa, mientras que en el análisis realizado por Motta et ál. (Motta et ál., 2011) sí existieron diferencias. En nuestro estudio se observó un número reducido de pacientes con respiración bucal 14,8% (18; 122), mientras que en el de Motta et ál. existió un mayor porcentaje de niños con respiración bucal 40% (22; 55). Esta diferencia en las características de la muestra pudo repercutir en el hecho de que no encontramos una asociación entre halitosis y respiración bucal.

Existen estudios que relacionan la halitosis con la presencia de caries (Guedes et ál., 2019). En nuestro análisis no se presentó esta relación, pero esto puede haberse producido puesto que los niños del presente estudio tenían lesiones de caries pequeñas, sin una exposición de tejido necrótico extenso.

Conclusiones

Los niños de 5 a 12 años que participaron en el estudio tuvieron una prevalencia de halitosis del 50%. La severidad de los que presentaron halitosis fue de leve 32% y moderado 18%.

Los factores de riesgo para halitosis en los niños de 5 a 12 años fueron: higiene bucal, saburra lingual, edad y sexo.

Al aplicar la regresión logística se encontró que los pequeños con higiene bucal regular tienen 205 veces mayor riesgo de presentar halitosis. Los que presentan saburra lingual tienen 177 veces mayor riesgo de presentar halitosis. Respecto al sexo y la edad, se encontró una relación con la presencia de halitosis, sin embargo, no manifestaron una significancia estadística como factor de riesgo de acuerdo con la regresión.

En este mismo punto, el sexo masculino y los niños de 8 a 12 años presentaron mayor prevalencia de halitosis.



Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (BY) Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. (NC) Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. (SA) Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

Karina Jackeline Calle Hernandez <https://orcid.org/0000-0001-8895-4535>
Grace Elizabeth Revelo Motta <https://orcid.org/0000-0002-6448-0440>

La Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Correspondencia: Grace Revelo, gerevelom@uce.edu.ec

Referencias bibliográficas

- Arellano Aguilar, G., Flores Hernández, P. S., López Pelcastre, D. K., & Domínguez Carrillo, L. G. (2018). Halitosis persistente en adolescente. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 16(3), 236–241.
- Bonilla, G. (2016). Índice de placa bacteriana visible (pp. 1–3). ESE Carmen Emilia Ospina. http://www.esecarmenemiliaospina.gov.co/2015/imagenes/calidad/mapa3/4_Servicios_Ambulatorios/2_Subprocesos/2_Odontologia/4_Documentos_de_Apoyo/SA-S2D20-V1Indice_Placa_Bacteriana.pdf
- Cabrera, J. A. M., López, A. L. S. M., Vásquez, M. J. G., Rocha, A. G., García, L. V. M., & Quiroz, E. H. (2019). Prevalencia de halitosis oral en alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana en Poza Rica, Veracruz. *Revista Mexicana De Medicina Forense Y Ciencias De La Salud*, 4(1sup), 51–53.
- Çoban, Z., & Sönmez, I. (2017). Halitosis: a review of current literature. *Meandros Med Dent J*, 18, 164–170. <https://doi.org/10.4274/meandros.68077>
- De Matos, G., J. dos S., Guedes-Granzotti, R., da Silva, K., Baldrighi, S., & César, C. (2017). A prevalência de hábitos orais em pré-escolares La prevalencia de hábitos orales. *Distúrb Comu*, 29(1), 68–76.
- Guedes, C. C., Bussadori, S. K., Weber, R., Motta, L. J., Costa Da Mota, A. C., & Amancio, O. M. S. (2019). Halitosis: Prevalence and association with oral etiological factors in children and adolescents. *Journal of Breath Research*, 13(2). <https://doi.org/10.1088/1752-7163/aafc6f>
- Infante, C., Rosas, L., & Benavides, B. (2015). *Manual de Ortopedia Maxilar: modelo diagnóstico de maloclusiones para pacientes en crecimiento*. Universidad Nacional de Colombia.
- Lundgren, T., Mobilia, A., Hallström, H., & Egelberg, J. (2007). Evaluation of tongue coating indices. *Oral Diseases*, 13(2), 177–180. <https://doi.org/10.1111/j.1601-0825.2006.01261.x>
- Motta, L. J., Bachiega, J. C., Guedes, C. C., Laranja, L. T., & Bussadori, S. K. (2011). Association between halitosis and mouth breathing in children. *Clinics*, 66(6), 939–942. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322011000600003>
- Patil, P. S., Pujar, P., Poornima, S., & Subbareddy, V. V. (2014). Prevalence of oral malodour and its relationship with oral parameters in Indian children aged 7-15 years. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 15(4), 251–258. <https://doi.org/10.1007/s40368-014-0109-0>
- Piovano, S., Squassi, A., & Bordoni, N. E. (2010). Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. *Revista de La Facultad de Odontología (UBA)*, 25(58), 29–43.
- Sayedi, S. J., Modaresi, M. R., & Saneian, H. (2015). Effect of metronidazole on halitosis of 2 to 10 years old children. *Iranian Journal of Pediatrics*, 25(1), 15–17. <https://doi.org/10.5812/ijp.252>
- Tanita Corporation. (2010). *Instruction Manual BreathChecker* (p. 1). <http://www.tanita.com>
- Ueno, M., Ohnuki, M., Zaitso, T., Takehara, S., Furukawa, S., & Kawaguchi, Y. (2018). Prevalence and risk factors of halitosis in Japanese school children. *Pediatrics International*, 60(6), 588–592. <https://doi.org/10.1111/ped.13561>
- Uvidia, L., & Revelo, G. (2016). Predominio de halitosis según el género, en niños y jóvenes de 6 a 17 años en el proyecto "Niños con esperanza" [Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9193>
- Villa, A., Zollanvari, A., Alterovitz, G., Cagetti, M., Strohmenger, L., & Abati, S. (2014). Prevalence of halitosis in children considering oral hygiene, gender and age. *International Journal of Dental Hygiene*, 12(3), 208–212. <https://doi.org/10.1111/idh.12077>
- Winkel, E. G., Roldán, S., Van Winkelhoff, A. J., Herrera, D., & Sanz, M. (2003). Clinical effects of a new mouthrinse containing chlorhexidine, cetylpyridinium chloride and zinc-lactate on oral halitosis: A dual-center, double-blind placebo-controlled study. *Journal of Clinical Periodontology*, 30(4), 300–306. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051X.2003.00342.x>

ODONTOLOGÍA VITAL

REVISTA DE LA ESCUELA ODONTOLÓGICA
UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA

Julio - Diciembre 2021 • Año 19 • Volumen 2 • N° 35 • ISSN: 2215-5740

CONSEJO EDITORIAL



Joyce Huberman Casas
Chile
joyce.huberman@unab.cl
Universidad Andrés Bello de Chile



María José Rodríguez
Costa Rica
maria.rodriguez108@ulatina.net
Universidad Latina de Costa Rica



Itzela De Obaldia
Panamá
itzela.obaldia@uip.pa
Universidad Interamericana de Panamá



Ennio Hector Carro Hernández
México
ennio.carroh@uvmnet.edu
Universidad del Valle de México



Michael D. Colvard
USA
colvard@uic.edu
University of Illinois at Chicago

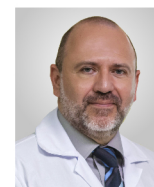


Carlos Lagares Freire
España
carlos.lagares@universidadeuropea.es
Universidad Europea de Madrid

CONSEJO UNIVERSITARIO



Dra. Ana Beatriz del Valle
Costa Rica
ana.del@ulatina.cr
Universidad Latina de Costa Rica



Dr. Sergio Castro
Costa Rica
sergio.castro@ulatina.cr
Universidad Latina de Costa Rica



Dra. Reyna Garita
Costa Rica
reyna.garita@ulatina.cr
Universidad Latina de Costa Rica

COMISIÓN ASESORA INTERNACIONAL

Universidad Viña del Mar, Chile | **Alejandra Patricia Rivera** | Urrutia/arivera@uvm.cl
Universidad de las Américas, Ecuador | **Eduardo Flores** | eduardo.flores@udla.edu.ec
Unitec, Tegucigalpa, Honduras | **Claudia P. Umaña** | claudiaumana@unitec.edu
Universidad Tecnológica de México, México | **Javier García Hernández** | jgarciah@mail.unitec.mx
Universidad del Valle, Querétaro, México | **Mónica Claudia Larrondo Schoelly** | monica.larrondo@uvmnet.edu
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú | **Eduardo Morzán Valderrama** | eduardo.morzan@upc.pe
Universidad de Costa Rica, Costa Rica | **Olga Marta Murillo** | muleoni@ice.co.cr
Universidad Latina de Costa Rica, Costa Rica | **María José Rodríguez** | maria.rodriguez108@ulatina.net



UNIVERSIDAD LATINA
DE COSTA RICA
POWERED BY Arizona State University

