





GINGIVITIS EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE MONTEVIDEO: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS

Dra. Cecilia Blanco Paz

Tutora: PhD.Dra. Anunzziatta Fabruccini

Co -Tutor: PhD. Ramón Álvarez Vaz

Maestría en Ciencias Odontológicas

Opción Odontopediatría

Escuela de Graduados- Facultad de Odontología
Universidad de la República
Uruguay, 2024







GINGIVITIS EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE MONTEVIDEO:

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS

Tesis de Maestría presentada al Programa de Maestrías Académicas en Ciencias Odontológicas, opción Odontopediatría, Facultad de Odontología de la Universidad de la República, como parte de los requisitos necesarios para la obtención del título de Magíster en Ciencias Odontológicas – Opción Odontopediatría

Directora de tesis:

PhD. Dra. Anunzziatta Fabruccini

Co- tutor de tesis:

PhD. Ramón Álvarez Vaz

Estadístico:

Mg.Lic.Fernando Massa

Directora académica:

PhD. Dra. Licet Álvarez

Montevideo - Uruguay

2024

Dedicado a Alejandro, Tomás y Felipe A mis padres y hermana

AGRADECIMIENTOS

En especial a mi tutora, Dra Anunzziatta Fabruccini por su dedicación, tiempo, calidez y generosidad para acompañarme en este camino de aprendizaje y crecimiento académico.

A Fernando Massa por su paciencia, profesionalismo y buena onda en el análisis estadístico de este trabajo.

Al Profesor Ramón Álvarez Vaz por su apoyo y tan valorables aportes.

A la Profesora Annabel Grassi, por impulsarme en hacer la maestría.

Al Dr. Martín Zepedeo por tantas horas de trabajo compartido, que sin duda valieron la pena.

A mis compañeros de Maestría y Cátedra,

A la Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología de la Udelar por darme la oportunidad de realizar esta maestría que significa un crecimiento académico y personal.

RESUMEN

Las enfermedades periodontales (EP) representan un problema de salud pública a nivel mundial, debido a su alta prevalencia, su impacto en la calidad de vida y los altos costos que implica su tratamiento. La gingivitis es la enfermedad periodontal más frecuente en niños afecta a más del 70% de los niños entre 6 y 11 años de edad. Sin embargo, su expresión está influenciada por otros factores como son los socio demográficos, comportamentales que determinan los factores biológicos, pudiéndose afirmar que la expresión de la gingivitis es socialmente modelada, además comparte estos factores de riesgo con otras enfermedades no transmisibles (ENT) como lo son la obesidad y la hipertensión. Objetivo. Estudiar la inflamación gingival y su asociación con diferentes indicadores de riesgo en escolares de 12 años de Montevideo, Uruguay. Método. Se utilizaron datos secundarios de un estudio transversal realizado entre agosto de 2011 a julio de 2012, de base poblacional de escuelas públicas y privadas. Se emplearon dos cuestionarios para la recolección de información socio demográfica, nivel socioeconómico, hábitos relacionados a salud. Se realizaron mediciones antropométricas (talla y peso) y un examen clínico bucal. La condición periodontal fue evaluada a través de índice de sangrado gingival en dientes índices (16, 21, 24 y 36, 41 y 44) y por cuatro examinadores previamente entrenados. Gingivitis fue considerada en aquel escolar que presentó 10% o más de los sitios con sangrado gingival y se reportó el promedio de sitios con sangrado. Se realizaron análisis de asociación, modelos logísticos y de Poisson ajustados para relacionar gingivitis con diferentes indicadores como sexo, nivel educativo de la madre, tipo de escuela, atención odontológica, frecuencia de cepillado dental y estado nutricional del escolar (utilizando el índice de masa corporal). Fueron reportados porcentajes, OR y RR con intervalos de confianza (IC) del 95%. Resultados. Fueron examinados 1.154 escolares, con una tasa de respuesta de 66,6%. La gingivitis global fue de 70,2% (IC 95%: 64,9-75,5) y la media de sitios con sangrado fue 6,04 (IC 95% 5,42-6,45), siendo la gingivitis severa el 33,0% (IC 95%: 27,7-38,2). Los escolares que declararon cepillarse los dientes 3 o más veces al día presentaron OR: 0,66 (IC 95%: 0,46 - 0,95) y que tenían sobrepeso/obesidad presentaron OR: 1,57 (IC 95%: 1,12 - 2,20) ajustado por tipo de escuela y atención odontológica. Además, los escolares que declararon cepillarse los dientes 3 o más veces al día presentaron un RR: 0,79 (0,66 - 0,94) ajustado por variables socio demográficas y comportamentales. Conclusiones Siete de cada 10 escolares de 12 años presentaron 10% o más

sitios con sangrado gingival, siendo la gingivitis una condición de prevalencia alta. Estando fuertemente asociada a la frecuencia del cepillado dental y a la condición de sobrepeso/obesidad, lo que confirma la importancia de incorporar la participación del sector odontológico en la estrategia de factores de riesgo común para el control de las ENT.

PALABRAS CLAVE

Gingivitis, niños 12 años, prevalencia, indicadores de riesgo

ABSTRACT

Periodontal diseases (PD) represent a public health problem worldwide, due to their high prevalence, their impact on quality of life and the high costs involved in their treatment. Gingivitis is the most common periodontal disease in children, affecting more than 70% of children between 6 and 11 years of age. However, its expression is influenced by other factors such as socio-demographic and behavioral that determine biological factors, and it can be said that the expression of gingivitis is socially modeled, and it also shares these risk factors with other not communicable diseases (NCDs) such as obesity and hypertension. Objective. To study gingival inflammation and its association with different risk indicators in 12-year-old schoolchildren in Montevideo, Uruguay. Method. Secondary data from a population-based cross-sectional study conducted between August 2011 and July 2012 in public and private schools, were used. Two questionnaires were used to collect socio-demographic information, socioeconomic level, and health-related habits. Anthropometric measurements (height and weight) and a clinical oral examination were performed. Periodontal condition was assessed through gingival bleeding index in index teeth (16, 21, 24 and 36, 41 and 44) and by four previously trained examiners. Gingivitis was considered in students who had 10% or more of the sites with gingival bleeding, and the average number of sites with bleeding was reported. Association analyses, logistic and Poisson models adjusted to relate gingivitis to different indicators such as sex, mother's educational level, type of school, dental care, frequency of tooth brushing, and nutritional status of the child (using body mass index) were performed. Percentages, OR and RR with 95% confidence intervals (CI) were reported. Results. A total of 1,154 were examined, with a response rate of 66.6%. The overall prevalence of gingivitis was 70.2% (95% CI: 64.9-75.5) and

the mean number of bleeding sites was 6.04 (95% CI: 5.42-6.45), with the prevalence of severe gingivitis being 33.0% (95% CI: 27.7-38.2). Schoolchildren who reported tooth brushing 3 or more times a day had OR: 0.66 (95% CI: 0.46-0.95) and who were overweight/obese had OR: 1.57 (95% CI: 1.12 - 2.20) adjusted for type of school and dental care. In addition, schoolchildren who reported brushing 3 or more times a day had an RR= 0.79 (0.66 - 0.94) adjusted for sociodemographic and behavioral variables. Conclusions Seven out of 10 12-year-old schoolchildren had 10% or more sites with gingival bleeding, with gingivitis being a condition of high prevalence. It is strongly associated with the habit of tooth brushing and the condition of overweight/obesity, which confirms the importance of incorporating the participation of the dental sector in the strategy of common risk factors for the control to NCDs.

KEY WORD

Gingivitis, 12 years old children, prevalence, risk indicators

PRESENTACIÓN

Los datos utilizados en el presente trabajo tesis fueron obtenidos en el trabajo de investigación del año 2011: "Caries, gingivitis, fluorosis e impacto de los factores socioeconómicos y de comportamiento, un estudio transversal en escolares de 12 años de Montevideo, Uruguay". El mismo fue realizado en el marco de formación académica de pos-graduación de la PhD Anunzziatta Fabruccini del convenio entre Facultad de Odontología de Udelar y Facultad de Odontología de la UFRGS. A su vez, este último formó parte del proyecto de investigación nacional: "Relevamiento y análisis dental en adolescentes de 12 años en Uruguay", financiado por la Agencia Nacional de Investigación (ANII) en el cual participaron otras instituciones como el Ministerio de Salud Pública y el Consejo de Educación Primaria.

Tabla de Contenido

I	INTF	RODUCCIÓN	1
II.	ANT	ECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	2
I	l.1	Definición	2
ı	1.2	Estudios e índices epidemiológicos	2
I	1.3	Indicadores de riesgo	7
III.	OBJE	TIVOS	11
ı	II.1 Obj	jetivo general	11
ı	II.2 Obj	jetivos específicos	11
IV.	ART	ÍCULO CIENTÍFICO	12
1	NTROD	DUCCIÓN	14
1	METOD	OLOGÍA	15
F	RESULT	ADOS	18
L	DISCUSI	IÓN	19
(CONCLU	USIONES	21
V.	CON	NSIDERACIONES FINALES	27
VI.	REF	ERENCIAS	28
VII	. APÉ	NDICES	32
A	APÉNDI	ICE 1	32
VII	I. ANE	XOS	33
A	ANEXO	1	33
A	ANEXO	2	34
Å	ANEXO	3	35
Å	ANEXO	4	37
Å	ANEXO	5	38
Å	ANEXO	6	39
Á	ANEXO	7	40

I INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Periodontales (EP) representan un problema de salud pública a nivel mundial, debido a su alta prevalencia, su impacto en la calidad de vida y los altos costos que implica su tratamiento (1,2). Las EP son consideradas enfermedades multifactoriales, crónicas y socialmente modeladas (3). Sus principales indicadores y factores de riesgo son compartidos con las enfermedades no transmisibles (ENT), entre ellos el exceso de azúcar (4), el alcohol, el tabaco, las dietas no balanceadas, la obesidad, el estrés, la depresión, los factores genéticos (5). Por lo que, actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS) promueve el establecimiento de políticas con énfasis en los determinantes sociales y la promoción de enfoques basados en los factores de riesgo compartidos con las ENT, de manera de prevenir simultáneamente la EP y las ENT (5,6).

La salud bucal tiene especial significado en el diario vivir de los uruguayos y sus consecuencias sobre su salud general. Las disfunciones de la cavidad bucal alteran la vida de relación del individuo, su inserción en el medio social y su rendimiento en el estudio o trabajo. No comprender su importancia y no trabajar para prevenirlas y controlarlas, lleva a importantes consecuencias sanitarias y económicas (7).

El conocimiento de la prevalencia de gingivitis y su asociación con diferentes indicadores de riesgo (socioeconómicos, ambientales, comportamentales y biológicos), es de gran valor para disminuir la prevalencia en la población adulta, controlando así secuelas de la enfermedad que puedan llegar a afectar la calidad de vida. Los datos obtenidos del presente estudio podrán ser utilizados para la implementación o modificación de acciones educativas y tratamientos con un enfoque multidisciplinario, a nivel poblacional que apunten a cambiar hábitos y así prevenir el avance a etapas irreversibles como la periodontitis.

II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

II.1 Definición

La gingivitis se considera una condición inflamatoria específica del sitio causada por la acumulación de biofilm dental (8), es una respuesta inflamatoria de los tejidos gingivales resultante de la acumulación de placa microbiana supra e intracrevicular (9). Mientras que la periodontitis se caracteriza por una inflamación mediada por el huésped asociada a microorganismos que dan como resultado la pérdida de inserción periodontal (10). Sus características primarias incluyen la pérdida de tejido periodontal de soporte manifestándose a través de la pérdida de inserción clínica y la reabsorción ósea evaluada radiográficamente, bolsa patológica y sangrado gingival (9).

Datos epidemiológicos han demostrado que la gingivitis representa la patología más prevalente en niños y adolescentes, mientras que los cuadros de periodontitis afectan fundamentalmente a adultos (9). Se inicia en la infancia y su prevalencia aumenta de manera gradual alcanzando su nivel más alto en la pubertad (11). El sangrado al sondaje (SS) debería ser el parámetro primario para determinar el diagnóstico de gingivitis (8). Inicialmente, los cambios pueden no ser detectables; sin embargo, a medida que progresa la enfermedad se pueden observar tumefacción gingival, halitosis, eritema, edema, sangrado y sensibilidad (8). La higiene oral defectuosa y aspectos conductuales pueden alterar las situaciones de salud gingival (12). Los pacientes con gingivitis pueden revertir su cuadro a salud periodontal, mediante la motivación, asesoramiento dietario, disminución del consumo de tabaco, instrucciones sobre higiene bucal, eliminación profesional de la placa microbiana y sarro, y/o la utilización complementaria de productos de cuidado bucal antimicrobianos/antiinflamatorios. Sin embargo, estudios longitudinales han demostrado que regiones con pérdida de inserción progresiva presentan de manera persistente niveles mayores de inflamación gingival (13,14). Por esta razón, la gingivitis es un factor de riesgo importante de sufrir periodontitis y su correcto manejo constituye una estrategia primaria de prevención.

II.2 Estudios e índices epidemiológicos

La enfermedad de los tejidos gingivales ha sido considerada por su prevalencia y distribución un problema de salud pública a nivel mundial (6). Es por esto que para monitorear su evolución la OMS recomienda realizar estudios epidemiológicos estratificados según edades, los 5 y 12 años de edad son etapas fundamentales ya que representa el momento en que inician y finalizan la etapa escolar y a su vez coincide con el comienzo y finalización de la erupción de las piezas dentarias permanentes, a

excepción del tercer molar. Considera también a las escuelas como el sitio ideal de reclutamiento de la muestra (3,15), permitiendo que los estudios epidemiológicos de diferentes países en el mundo puedan compararse (14).

Sin embargo, la medición de la inflamación gingival en niños y adolescentes sigue siendo heterogénea, puesto que se reportan diferentes índices que no siempre presentan los mismos umbrales para la definición del caso gingival y consecuentemente la prevalencia de esta condición presenta una gran variabilidad.

En el Cuadro 1 se presentan 15 estudios transversales en niños escolares y adolescentes reportados a nivel internacional y nacional en los últimos 25 años, con muestras mayores a 200 participantes, donde la prevalencia de gingivitis osciló del 20,6 a 100%. Entre los estudios reportados fueron utilizaron diferentes índices para medir la inflamación gingival: 6 estudios con el índice gingival de Löe Silness o *gingival index* (GI) donde 4 de ellos fueron realizados en un rango de edad extenso de 5 a 12 años, solo 2 fueron realizados a los 12 años, 7 estudios con el índice periodontal comunitario o *community periodontal index* (CPI), 5 estudios reportaron específicamente a los 12 años de edad, solo reportó en forma conjunta un rango de 12 a 15 años, y por último 2 estudios con índice de sangrado gingival o *gingival bleeding index* (GBI) reportados a los 12 años de edad.

Cuadro 1: Gingivitis en adolescentes de 12 años a nivel mundial, estudios poblacionales transversales (muestras >200 participantes).

Autor y Año de publicación	País	Año de realizació n	Muestra	Edad	Prevalencia, Severidad y/o extensión	Índice/dientes examinados/ concordancia	Definición de caso	Indicadores de Riesgo
Al Banyan 2000 (16)	Arabia Saudita	No informa	272 No probabilístic a	5-12 años	1) 100% 2) 14,3% moderada a severa (x̄:1,2)	GI (*) Dientes de referencia16/11/26/36/31/4 6	1) Individuo con puntuación de 0,04 a 3,0 2) Individuo con puntuación de 1,2 a 3,0	No aplica
NA. mui ata aal	Mássica	Nie informe	200	0.40	4) 20 00/	Entrenamiento	4) Individue con	(T) con love
Murrieta y col 2003 (17)	México	No informa	389 No probabilístic a	8-12 años	1) 20,6% 2)20,6% leve	GI (**) Dientes presentes de 16- 26 y de 36-46 Calibrado	1) Individuo con puntuación de 0,1 a 3,0 2) Individuo con puntuación 0,1 a 1,0	(δ) con leve Higiene oral (pobre) Conocimiento materno sobre SB (bajo)
Angulo y col 2010-2011(18)	Uruguay	2010-2011	1.544 Probabilística	12 años	93% x̄: 3,44 (IC 95%: 3,28-3,61)	GBI Dientes de referencia16/21/24/36/41/4 4 Entrenamiento	Individuos con por menos un sitio con sangrado al sondaje. (Asociación con la x̄ de los sitios con sangrado)	(δ) Zona geogr (departamentos con frontera seca con Brasil) Nivel socioeconómico(bajo)
Knack et al 2010 (19)	Brasil	2010 Pesquisa Nacional de Salud Bucal	Total:12.773 Subgrupo: 7.328 Probabilística	12-19 años 12 años	1) 52,9%	CPI Dientes de referencia 16, 11, 26, 36, 31 y 46 No declara	Individuo con por lo menos un sitio del sextante con sangrado al sondaje (código 1).	(æ) Edad (15-19 años) Etnia (no blanca) Zona geogr (sureste y sur de Brasil). Pérdida Dentaria (si) Residentes en el hogar (≥5) Ingresos mensuales (<800) Nivel educat. materno (≤6)
Kolawole y Folayan 2013 (20)	Nigeria	2013	495 Probabilística	6-12 años	1)100% 2)72,9% leve 3)27,1% moderada a severa	GI Dientes de referencia16/12/24/36/32/4 4 o 52/62/75/72/82/85 Calibrado	1) Individuo con puntuación de 0,1 a 3,0 2) Individuo con puntuación de 0,1-1,0. 3) Individuo con puntuación de 1,1-3,0.	(æ) moderada/severa Higiene Bucal (pobre) Overjet aumentado (si) Mordida abierta anterior (si) Según valores DAI a > severidad de la maloclusión >gingivitis.

^(*) Registran otros dientes que difieren de los de referencia, (**) registran todos dientes presentes, (δ) asociaciones Chi-cuadrado o Kruskall Wallis (æ) modelos ajustados por regresión logística, Poisson o multinivel.

Continuación Cuadro 1

Autor y Año de publicación	País	Año de realización	Muestra	Edad	Prevalencia, Severidad y/o extensión	Índice/dientes examinados/ concordancia	Definición de caso	Indicadores de Riesgo
Kaur 2014 (21)	India	No informa	Total:1.269 Subgrupo: 415 Probabilística	5, 12, 15 años 12 años	 93% 55% leve 3) 38% moderada 	GI Dientes de referencia 16/12/24/36/32/44 o 55/52/64/75/72/84 No declara	1) Individuo con puntuación de 0,1 a 3,0 2) Individuo con puntuación de 0,1-1,0. 3) Individuo con puntuación de 1,1-2,0#	(δ) moderada Frec de cepillado (no diaria)
Azodo 2015 (22)	Camerún	2010	2.287 Probabilística	12- 13 años	1) 26,7% 2) 24,0% leve 3) 2,1% moderada 4) 0,6% severa	GI Dientes de referencia 16/12/24/36/32/44 o 55/52/64/75/72/84 Entrenamiento	1) Individuo con puntuación de 0,1 a 3,0 2) Individuo con puntuación de 0,1-1,0. 3) Individuo con puntuación de 1,1-2,0 4) Individuo con puntuación de 2,1-3,0	(δ) leve/moderada/severa Zona geogr (rural)
Chen et al 2020 (23)	China, Provincia de Sichuan	2015-2016	4.525 Probabilística	12 años	1) 46,63% (IC 95%: 40,71, 51,60)	CPI Dientes de referencia 16, 11, 26, 36, 31 y 46 Calibrado	Individuos con por lo menos un sitio del sextante con sangrado al sondaje (código, 1).	(æ) Zona geogr (rural) Tamaño de la flia (>1 hijo) Nivel educativo de padre o madre (bajo) Frec de cepillado (baja) Uso de hilo dental (no) Consumo de bebidas c/azúcar/pop/yogurt (>1sem) Visita al dentista (<1año)
Rosalien et al 2018 (12)	Indonesia	2016	481 Probabilística	12 años	1) 99,4%	CPI (**) Dientes presentes de 16- 26 y de 36-46 Entrenamiento, No declara kappa	Individuos con por lo menos un sitio con sangrado al sondaje (código 1).	No aplica
Du et al 2019 (24)	China, Provincia de Jilin	2017	2.324 Probabilístic a	12 años	1) 48,9%	CPI (**) Dientes presentes de 16- 26 y de 36-46 Calibrado	Individuos con por lo menos un sitio con sangrado al sondaje (código 1).	No aplica

^(*) Registran otros dientes que difieren de los de referencia, (**) registran todos dientes presentes, (δ) asociaciones Chi-cuadrado o Kruskall Wallis (æ) modelos ajustados por regresión logística, Poisson o multinivel.

Continuación Cuadro 1

Autor y Año de publicación	País	Año de realización	Muestra	Edad	Prevalencia, Severidad y/o extensión	Índice/dientes examinados/ concordancia	Definición de caso	Indicadores de Riesgo
Crosato 2019 (25)	Ecuador	2017	998 Probabilística	12 años	1) 92,0% (IC 95%: 87,1, 95,2)	CPI Dientes de referencia 16, 11, 26, 36, 31 y 46	Individuos con por lo menos un sitio de un sextante con sangrado al sondaje (código 1).	No aplica
			2000		()/	Calibrado (Kappa 0,73)	4) 01 - 1 11 - 100/ 1	() () ()
Liu et al(2022) (26)	China Ciudad de Jinzhou	2021	2880 Probabilística	6-12 años	1) 28,58% 2) 24,3% gingivitis localizada 2) 4,2% gingivitis generalizada	GI (**) Dientes presentes de 16- 26 y de 36-46 Calibrado	1)Gingivitis ≥10% de sitios con sangrado 2) Gingivitis localizada≥10%≤30% de sitios con sangrado 3) Gingivitis generalizada >30% de sitios con sangrado	(æ) ≥10% de sitios c/sangrado Edad (↑x año) Cantidad de placa dental (mucho y mediano) Cálculo dental(si) Apiñamiento (si) Resalte (si) Sangrado al cepillado(a veces-frecuente) Uso de hilo dental(no)
Zhang et al 2021 (27)	China, Provincia de Shandong	2015-2016 4ta. Encuesta de salud bucal	3806 Probabilística	12- 15 años 12 años	1) 31,3% (□:1,58±3,88)	CPI (**) Todos los dientes presentes de 16- 26 y de 36-46 Entrenamiento	Individuo con por lo menos un sitio con sangrado al sondaje (código, 1).	(æ) Edad (13,15 años) Diferentes regiones de Shandong Frec de cepillado (<1 /día,1/día) Uso de hilo dental(nunca) Sangrado al cepillado(si)
Fan et al 2021 (28)	China Provincia de Guangdong	2015-2016	7680 Probabilística	12- 15 años	1)29,6% 2)22,6% gingivitis localizada 3)7,0% gingivitis generalizada	CPI (**) Todos los dientes presentes de 16- 26 y de 36-46 Calibrado	1) Gingivitis ≥10% de los sitios con sangrado 2) Gingivitis localizada≥10%≤30% de los sitios con sangrado 3) Gingivitis generalizada >30% de los sitios con sangrado	(æ) Edad(13,14,15años) Tamaño de la flia (1 hijo) Control dental anual regular (no) Nivel de cálculo (>10%)
Lock. Susin,et al 2020 (29)	Brasil	2009-2010	1528 Probabilística	12 años	48,7% Media de sitios sangrantes 51,8%	GBI Todos los dientes presentes de 16-26 y 36-46 Entrenamiento	Por lo menos 52% o más sitios con sangrado al sondaje Promedio sitios afectados	(æ) Sexo(femenino) Tipo de escuela (pública) Frec de cepillado (2 veces/día, ≤1día) Uso hilo dental (no diario) Última visita (≥1 año) IMC (obeso)

^(*) Registran otros dientes que difieren de los de referencia, (**) registran todos dientes presentes, (δ) asociaciones Chi-cuadrado o Kruskall Wallis (æ) modelos ajustados por regresión logística, Poisson o multinivel.

El *índice gingival* de Löe Silness, 1963 (GI) (30), evalúa la gravedad de la gingivitis según el color, la consistencia y el sangrado al sondaje. Describe la gravedad clínica de la inflamación gingival, así como su ubicación. Se examinan las superficies mesial, lingual, distal y facial (o bucal) de cada diente. Se utiliza una sonda para presionar la encía para determinar su grado de firmeza y recorriéndola a lo largo de la pared de tejido blando adyacente a la entrada del surco gingival. Utiliza dientes de referencia el: 1) primer molar superior derecho [16], 2) incisivo lateral superior derecho [12], 3) primer premolar superior izquierdo [24], 4) primer molar inferior izquierdo [36], 5) incisivo lateral inferior izquierdo [32] y 6) primer premolar inferior derecho [44]. Cada superficie de las piezas examinadas obtiene una puntuación, las cuales se encuentran en el cuadro 2:

Cuadro 2: Puntuaciones para cada superficie del GI de Löe y Silness

Puntuaciones índice gingival	del	Interpretación
0		Encía normal, ausencia de inflamación
1		Inflamación leve: ligero cambio de color, leve edema. Sin sangrado al sondaje
2		<i>Inflamación moderada</i> : Enrojecimiento, edema y acristalamiento. Sangrado al sondaje
3		<i>Inflamación severa</i> : Enrojecimiento marcado y edema. Ulceración y tendencia al sangrado espontáneo.

A cada superficie se le asigna una puntuación y luego se suman esos valores, lo que da la puntuación del área y divididas por cuatro, se obtiene la puntuación del diente. Sumar todas las puntuaciones y dividirla por la cantidad de dientes examinados proporciona la puntuación GI por persona. Finalmente, existe una interpretación para la puntuación de cada individuo, que es clasificado según el cuadro 3.

Cuadro 3: Puntuaciones para cada individuo del GI de Löe y Silness

Puntuaciones índice gingival	del	Interpretación
2,1-3,0		Gingivitis severa, pobre o inflamación grave
1,1-2,0		Gingivitis moderada, regular o inflamación moderada
0,1-1,0		Gingivitis leve, buena o inflamación leve
<0,1		Sin gingivitis, excelente sin inflamación.

Los 6 estudios que emplearon GI la prevalencia osciló de 20,6% a 100%, esta variación puede estar relacionada al criterio que se tomó para determinar el caso de gingivitis. Tres de los estudios (16) (21) (20) que emplean el GI presentan prevalencias de gingivitis entre 93% y 100%. Tomando en cuenta el caso desde gingivitis leve, estos valores de prevalencia podría ser consecuencia de una sobreestimación de la gingivitis, al emplear el

criterio de puntuación de 0,1 a 1,0 donde la mayoría de los sitios son código 1 (ligero cambio de color, leve edema). Cuando solo son considerados los cuadros de gingivitis de moderada a severa la prevalencia disminuye de 14,3% a 38% (16) (21) (20). Mientras que, un estudio para determinar el caso tomó en cuenta el porcentaje de sitios con sangrado (código 2 y 3), presentó una prevalencia de gingivitis del 28,6% (26) (cuadro1). Esto coincide con lo reportado por Trombelli y cols. (8) que reportan que al utilizar índices más específicos para evaluar la inflamación gingival, se registran amplias variaciones en la prevalencia de la gingivitis en relación con los distintos umbrales. En general, cuanto más severas sean las manifestaciones de la enfermedad que se consideren, menos prevalente será la gingivitis. Sin embargo, esto no se constató en dos estudios (17,22) la estimación de gingivitis fue de 20,6% y 26,7% empleando los casos desde leve a moderado.

El GI ha sido criticado para su empleo en estudios epidemiológicos poblacionales por su confiabilidad y reproducibilidad intra e interexaminador, particularmente el componente asociado con la inspección visual. Aunque la reproducibilidad es reportada como muy buena en algunos estudios parece ser problemática en otros informes (8). En este sentido, solo el 50% de los estudios que utilizaron el GI del cuadro 1 declararon realizar calibrado de examinadores, lo que podría explicar la variabilidad de las estimaciones.

Otra crítica del GI es que se basa tanto en la inspección visual como en la estimulación mecánica del margen gingival, lo que resultará en un procedimiento que requiere mucho tiempo cuando se incorpora a un examen de toda la boca (es decir, 4 a 6 sitios por cada diente presente). Al analizar la cantidad de piezas dentarias involucradas en el GI, 3 estudios (20–22) toman los dientes de referencia, mientras uno presentó otros dientes de referencia (16) y finalmente 2 estudios registraron todos los dientes (17,26). Si bien en estos últimos, al considerar todos los dientes presentes tendríamos más probabilidad de captar la condición de inflamación gingival, esto no fue representado en la prevalencia para Murrieta y cols. (17) que fue de 20,6%, mientras que para Liu y cols. (26) el criterio del caso, como se indicó anteriormente, fue menos sensible, puesto que solo los códigos 2 y 3 de área fueron tomados en cuenta, siendo el criterio de caso ≥10% de los sitios con sangrado.

El *índice periodontal comunitario* (CPI), es uno de los índices más utilizados, 7 estudios lo utilizaron, puesto que es el recomendado por la OMS para ser utilizado en las encuestas epidemiológicas, este tiene tres indicadores del estado periodontal: 1) sangrado gingival, 2) cálculo dental, 3) bolsas periodontales. Para su medición se utiliza una sonda CPI liviana

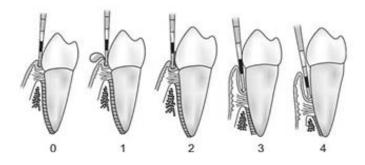
especialmente diseñada con una punta esférica de 0,5 mm de diámetro, con una banda negra entre 3,5 mm y 5,5 mm y anillos a 8,5 y 11,5 mm desde la punta esférica (15) (31).

La boca se divide en sextantes definidos por el número de dientes: 18-14, 13-23, 24-28, 38-34, 33-43 y 44-48. Un sextante debe examinarse sólo si hay dos o más dientes presentes y que no tengan extracción indicada. Los dientes índices en sujetos menores de 20 años, son sólo 16, 11, 26, 36, 31 y 46 (31). Esta modificación se realiza para evitar registrar surcos más profundos asociados con la erupción como bolsas periodontales. Por la misma razón, al examinar a niños menores de 15 años, no se deben registrar las bolsas, es decir, solo se debe considerar el sangrado y el cálculo dental. La puntuación más alta se registra como puntuación del sextante. En la quinta edición de la encuesta básica de salud bucal de OMS los tres indicadores del CPI se realizan en todos los dientes presentes, conservando las mismas especificaciones para los menores de 20 años. Cabe señalar que a los 12 años se recomienda examinar únicamente el periodonto superficial, siendo el sangrado al sondaje el indicador que permite evaluar la presencia de enfermedad gingival (15).

Se debe sondear un diente índice, utilizando la sonda como instrumento de "detección" para determinar la profundidad de la bolsa y detectar cálculo subgingival y la respuesta al sangrado. La fuerza de detección utilizada no debe ser superior a 20 gramos. Una prueba práctica para establecer esta fuerza es colocar la punta de la sonda debajo de la uña del pulgar y presionar hasta que palidezca. Para detectar el cálculo subgingival, se debe utilizar la fuerza más ligera posible que permita el movimiento de la punta esférica de la sonda a lo largo de la superficie del diente. La punta de la sonda debe insertarse suavemente en el surco gingival y explorarse la extensión total del surco. Por ejemplo, la sonda se coloca en la bolsa de la superficie distovestibular del primer molar, lo más cerca posible del punto de contacto con el segundo molar, manteniendo la sonda paralela al eje longitudinal del diente. Luego, la sonda se mueve suavemente, con movimientos cortos hacia arriba y hacia abajo, a lo largo del surco bucal hasta la superficie mesial del primer molar, y desde la superficie distovestibular del segundo premolar hacia el área de contacto con el primer premolar. Se realiza un procedimiento similar para las superficies linguales, comenzando distolingualmente hasta el primer molar (15) (31).

En el caso de aplicar los dientes índices, estos se deben sondear, y si estos no están se deben tomar todos los dientes restantes en un sextante, y se registra la puntuación más alta en la casilla correspondiente (Figura 1), siendo registrados para los menores de 15 años solo la condición 0, 1 y 2.

Figura 1: Códigos CPI: 0) saludable, 1) sangrado observado, directamente o mediante espejo bucal, después del sondaje, 2) cálculo detectado durante el sondaje, pero toda la banda negra de la sonda visible, 3) bolsa de 4 a 5 mm (margen gingival dentro de la banda negra de la sonda, 4) bolsa de 6 mm o más (banda negra en la sonda no visible), X) sextante excluido (menos de dos dientes presentes) y 9) no registrado.



Todos los estudios que utilizaron el CPI (n=7), registraron ambas condiciones sangrado y cálculo detectado al sondaje, 4 registraron el sangrado al sondaje en todos dientes presentes mientras que 3 lo registraron en los dientes índices. Entre los primeros que registraron todos los dientes (12) (24) (27) (28), en 3 de ellos emplearon el criterio de caso de un individuo con al menos un sitio con sangrado al sondaje, con una variación en la prevalencia de 31,3% a 99,4%. Cuando fue registrado solo los dientes de referencia en los estudios (19) (23) (25) la variación de la prevalencia fue de 46,6% a 92%, no mostrando diferencias notorias. Mientras que el estudio de Fan y cols. (28) estableció como caso "individuo con ≥ 10% de los sitios con sangrado", informando una prevalencia de 29,6%. Por lo que la cantidad de sitios examinados no parece en el CPI tener impacto sobre la estimación de la prevalencia cuando el criterio es al menos un sitio con sangrado al sondaje en los estudios de boca parcial versus boca completa. Esto coincide con una revisión sistemática, que ha señalado que algunos protocolos de boca parcial se aproximan a los de boca completa para estimar la prevalencia de periodontitis (32).

Un factor subjetivo es la estimulación mecánica realizada con la sonda periodontal para la evaluación del sangrado en surco marginal. La fuerza de sondeo tiene un efecto lineal y

directo sobre la prevalencia de sangrado al sondaje, esta no debe exceder los 25 gramos, ya que aumenta la lectura de falsos positivos. Es por esto que el entrenamiento y calibración de los examinadores es esencial tanto para el código 2 y 3 de GI así como para el CPI. La correcta colocación y angulación de la sonda periodontal, al igual que la correcta fuerza empleada en la técnica asegura una correcta reproducibilidad en las mediciones. Si bien no hay consenso acerca de cuál es el diámetro y punta ideal de la sonda periodontal para determinar el sangrado al sondaje, algunos autores sugieren que la punta sea de 0,6 mm para diferenciar correctamente sitios sanos y enfermos (8).

Tomando en cuenta este aspecto, todos los estudios que empelaron CPI declararon realizar entrenamiento de examinadores, solo 4 (24) (25) (28) (23) declararon haber realizado calibración, aunque en ninguno se especificaba el índice kappa para el sangrado al sondaje, y en 2 de ellos el índice kappa declarado fue para la profundidad de bolsa periodontal (25,28). Aún cuando la condición de sangrado es irreproducible, la profundidad de bolsa ayudaría en forma indirecta a reproducir la fuerza empleada en la exploración del tejido blando, por lo tanto, los estudios que realizaron la calibración de la profundidad de bolsa presentarían estimaciones menos sesgadas en los resultados.

Por último, dos estudios emplearon el *índice de sangrado gingival* (GBI), propuesto por Ainamo y Bay (1975) (33) en un intento de simplificar la valoración de la severidad del GI, y promover con el índice de placa visible en un solo registro conjunto. Además, dentro de los indicadores de la inflamación de los tejidos superficiales del periodonto fue propuesto considerar el sangrado al sondaje como la condición umbral para el registro de la gingivitis, los autores sostienen que esto mejora la objetividad de la medición.

Este índice consiste en el leve sondaje del surco gingival con una sonda periodontal roma, observando si hay o no sangrado luego de 10 segundos de realizado el sondaje.

Se registra sangrado (medición positiva) o no sangrado. El número de resultados positivos se expresa como porcentajes de los surcos gingivales examinados.

GBI: Nº de valores de medición positiva (sangrado) x100

Nº total de puntos de medición

Se ha demostrado que las puntuaciones obtenidas utilizando el GBI se correlacionan de forma estadísticamente significativa con el índice gingival de Loe-Silness (13).

Dos estudios (cuadro 1) utilizan el GBI, en el estudio de Lock y cols. (29) donde fueron registrados todos los dientes, estableciéndose el caso a través del cálculo de la mediana de los sitios sangrantes; individuos con ≥ 52% de sitios con sangrado al sondaje fueron

catalogados como caso, siendo la estimación de la prevalencia de gingivitis del 48,7%. En el segundo estudio de Angulo y cols. (18), fueron registrados los dientes de referencia de Ramfjord (16, 21, 24, 36, 41 y 44) y se empleó el criterio de caso aquel individuo con por lo menos un sitio con sangrado al sondaje, siendo la prevalencia del 93%, lo que a pesar de tomar menos dientes el criterio para establecer el caso podría explicar la gran diferencia entre las estimaciones de ambas prevalencias. Cabe señalar, que en el último estudio las asociaciones con los indicadores de riesgo son realizadas con la extensión de sitios sangrantes (□= promedio de sitios sangrantes) y no con la prevalencia.

De modo general, los diferentes estudios epidemiológicos visto a los 12 años, mostrados en el cuadro 1, han presentado diferentes criterios para definir la condición de gingivitis. Además, en estos se puede observar la utilización de diferentes índices cuantitativos o semicuantitativos para evaluar la inflamación gingival, lo que llevó a observar diferentes variaciones en la prevalencia en relación con los diferentes puntos de corte utilizados, teniendo como consecuencia una sub o sobreestimación de la enfermedad.

Por otro lado, la OMS utiliza el sangrado al sondaje como el indicador que permite evaluar la presencia de gingivitis en los adolescentes, y específicamente a los 12 años de edad. Esto se debe a que el sangrado al sondaje presenta como menciona Trombelli y cols. (8) las siguientes ventajas:

- 1. es un signo clínico objetivo, sencillo, confiable y preciso, universalmente aceptado
- el sangrado gingival representa un signo clínico frecuentemente percibido por el paciente, mientras que, un porcentaje bajo de sangrado al sondaje es consistente con la percepción autoinformada de condiciones gingivales saludables
- es fácil de usar, con una formación adecuada, es posible que los odontólogos generales alcancen y mantengan altos niveles de coherencia entre examinadores al evaluar el sangrado

Por lo tanto, el sangrado al sondaje sería un método simple, objetivo y preciso para establecer el caso gingival a nivel del paciente. Las puntuaciones (frecuencia o proporción de sitios con sangrado) generan parámetros que puedan ser utilizados eficazmente para monitorear las medidas preventivas y terapéuticas dirigidas al control de las enfermedades periodontales efectivamente para informar y motivar al paciente (33–36). Finalmente, la Academia Americana como la Federación Europea de Periodoncia han descrito diferentes definiciones de gingivitis (37), en ambas puede ser establecido el caso de gingivitis en

pacientes con el periodonto intacto cuando presentan 10% o más de sitios con sangrado al sondaje, y en pacientes con periodonto reducido deben presentar un 10% o más de sangrado gingival, pero no deben presentar sangrado en sitios de sondaje ≥ 4mm de profundidad (8). Además, los pacientes que presentan una puntuación de sangrado al sondaje ≥10% y ≤30%, sin pérdida de inserción ni pérdida ósea radiográfica, serán clasificados como pacientes con gingivitis localizada. Mientras que los pacientes con puntuaciones mayores del 30% serán clasificados con gingivitis generalizada (7,8).

II.3 Indicadores de riesgo

Un factor de riesgo (ambiental, comportamental o biológico) es aquel que si está presente aumenta directamente la probabilidad de que ocurra una enfermedad y si está ausente o eliminado, reduce la probabilidad. Los factores de riesgo son parte de la cadena causal una vez que ocurre la enfermedad, aunque la eliminación de un factor de riesgo puede no resultar en una cura. Cuando definimos factor de riesgo se debe establecer claramente una secuencia temporal, donde la exposición ocurre antes del resultado, generalmente esto ocurre en estudios longitudinales. Sin embargo, en los estudios transversales no podemos establecer una relación temporal entre la exposición y el resultado, por lo tanto, la exposición asociada a un resultado en un estudio transversal se denomina indicador de riesgo. Por lo que un indicador de riesgo puede ser un factor de riesgo probable o candidato, que será confirmado por estudios longitudinales (38).

En el Cuadro 1 se muestra los indicadores de riesgo asociados a gingivitis en los diferentes estudios a los 12 años de edad. Como hemos mencionado, la gingivitis es una respuesta inflamatoria de los tejidos gingivales resultante de la acumulación de placa bacteriana supra e intracrevicular (8), existiendo una fuerte evidencia que confirma esta estrecha relación entre el biofilm dental y la enfermedad gingival (13). Esta condición está modulada por otros factores como los son los socio demográficos, comportamentales y biológicos, por lo tanto, podemos afirmar que la expresión de la gingivitis es socialmente modelada (3).

Los principales indicadores de riesgo de gingivitis son: 1) factores socio demográficos como: edad (39), sexo (19,24,39,40), etnia (19), zona geográfica donde reside (19,23,25,39), nivel socioeconómico (6,12,19,23,25,41), acceso a cobertura en salud (6,12), nivel educativo de los padres (12,25,39), tipo escuela (29), cantidad de personas que viven en el hogar, número de hijos (19,23,25,28); 2) factores comportamentales como: hábitos de higiene bucal (21), dietarios (23); y 3) factores biológicos como: enfermedades sistémicas, índice de masa corporal (IMC), e influencias hormonales (41), localización en la mucosa gingival (17), presencia de maloclusión (20) y erupción dentaria (37).

1) Factores socio demográficos:

Aún cuando en el Cuadro 1 no capta las asociaciones entre *edad* y gingivitis puesto que la mayoría de los individuos presentaron edades similares, la enfermedad gingival se da más frecuentemente en niños y adolescentes (9), es decir, a medida que los individuos envejecen esta patología disminuye aumentando los cuadros de periodontitis (9).

La variable sexo, en la mayoría de los estudios se reportó que los varones tienen más gingivitis que las niñas (14,19,24,27,28,40,41). Existen diferencias entre sexos en el comportamiento de salud bucal, las niñas parecen ser más cuidadosas con la frecuencia de cepillado, el uso del hilo dental, la alimentación, la concurrencia a controles periódicos, entre otros. Algunos estudios sugieren que las niñas presentan mejores condiciones periodontales porque están más preocupadas por la apariencia y la estética (19). Sin embargo, dos estudios reportaron una relación inversa; las niñas tienen más gingivitis que los niños (23,26), y en uno de ellos se encontró asociación específica entre gingivitis y el sobrepeso en niñas (29). Esto podría explicarse ya que las hormonas esteroides sexuales femeninas podrían alterar la respuesta del tejido periodontal a la placa microbiana dando como resultado un aumento en la prevalencia de gingivitis (28).

La bibliografía internacional muestra claramente la relación entre las enfermedades bucales más prevalentes y el *nivel socioeconómico* de las personas (42) observándose que las poblaciones de menores ingresos registran mayores niveles de gingivitis y biofilm dental. El indicador socioeconómico es determinante en la prevalencia de gingivitis ya que afecta las prácticas de autocuidado, la utilización de servicios de asistencia médica-odontológica entre otros (23). En el cuadro 1 se muestran algunos estudios donde la prevalencia de gingivitis es alta y se encontró asociación con el bajo nivel socioeconómico, bajos ingresos mensuales brutos, mientras que en otros el *nivel educativo de madre/padre* bajos, al igual que pocos *conocimientos de las madres sobre salud bucal* y ser *más de cuatro los integrantes de la familia* (12,17–19,23,25,27,28) fueron asociados a dicha prevalencia. Estos últimos indicadores son próximos a el nivel socioeconómico, pudiéndose explicar que en los hogares donde viven muchas personas, adolescentes con padres con bajo nivel educativo y bajo conocimiento sobre salud bucal pueden representar indirectamente bajos ingresos.

Cabe señalar, que el bajo *nivel educativo de la madre/padre* es una asociación presente tanto en países americanos como asiáticos. Esto puede medir las desigualdades culturales y sociales, que se asocian a la poca percepción acerca de la importancia de la salud bucal y su tratamiento (19).

Por otro lado, en Brasil, escolares residentes en zonas rurales y de *etnia* no blanca tienen menos *acceso a servicios odontológicos* (19). Los valores de prevalencia varían de acuerdo a las desigualdades en las diferentes comunidades, por ejemplo en las regiones norte y sur de Brasil, donde las características poblacionales son diferentes, asociados al menor acceso a los servicios de salud, bajos niveles educativos de madre y padre y otros factores asociados al estilo de vida (19), por lo tanto las zonas geográficas también indirectamente pueden ser un indicador de riesgo del estatus socioeconómico.

2) Factores comportamentales:

En estudios realizados tanto en América como en África y Asia se reportó una asociación entre gingivitis e *higiene bucal* pobre. Este factor está asociado al aumento de placa y cálculo dental observado en los escolares participantes. Otro relevante indicador es la baja frecuencia de cepillado asociado al no uso de hilo dental como medida de higiene bucal utilizada por los participantes. Sin embargo, no solo frecuencia de cepillado, sino también la duración y el método de cepillado, la dieta no balanceada rica en azúcares e hidratos de carbono, esto aumentaría el riesgo de tener gingivitis (23).

Además, en dos estudios de China y uno de Brasil, se observó una asociación significativa relacionada a las visitas anuales al *control odontológico*, si esta se realizaba con una frecuencia mayor a 12 meses. La disponibilidad limitada de recursos de atención en servicios odontológicos, al igual que las consultas terapéuticas a causa de dolor o infección dental, podría ser una explicación a este punto. Al igual que los pocos recursos en zonas suburbanas y rurales para poder acceder a los controles odontológicos y poder realizar mantenimiento de la salud bucal (23).

3) Factores biológicos:

La gingivitis y la *obesidad* son enfermedades infamatorias que tienen un impacto significativo entre ambas (43). Según Lock y cols. (29) los niños obesos tuvieron un 13% más de prevalencia de gingivitis que los niños con normopeso. En algunas revisiones sistemáticas se encontró una asociación significativa entre obesidad y varios parámetros periodontales como placa dental, sangrado al sondaje y profundidad al sondaje de niños y adolescentes (44,45). Hay estudios que confirman que la prevalencia de gingivitis en la pubertad se correlaciona con la elevación de niveles de hormonas sexuales como la testosterona, estradiol y progesterona. Los niveles de estas hormonas se asocian positivamente con altos niveles de Prevotella Intermedia y Nigrescens (23). De todos modos, se observan inconsistencias en los estudios de investigación debido a la falta de una descripción detallada de aspectos metodológicos relevantes en los artículos publicados (3).

Kolawole y cols. (20) encontró una asociación significativa entre una *maloclusión* severa y gingivitis, particularmente cuando existe una mordida abierta anterior o un overjet aumentado. Esto podría deberse a que el niño presente una respiración de tipo bucal, produciendo por un lado una mucosa menos hidratada (boca seca) y a nivel de los incisivos superiores una mayor acumulación de placa dental por la posición labial superior aumentado así el riesgo de gingivitis, en igual sentido Liu y cols. (26) encontraron asociación con overjet aumentado y apiñamiento dentario.

En el Uruguay la gingivitis es una enfermedad que presenta alta prevalencia a los 12 años, según el estudio nacional Angulo y cols. fue del 93% (18) y el promedio de sitios sangrantes evidenció una fuerte asociación con algunos indicadores de riesgo. Zona geográfica frontera seca con Brasil (corresponde a los Departamentos de Artigas, Rivera, Cerro Largo y Rocha) y nivel socioeconómico bajo presentaron más promedio de sitio sangrantes, mientras que no se encontró asociación con hábitos de higiene bucal, ni controles odontológicos. Este análisis de asociación fue en forma bivariada, por lo que un análisis de asociación ajustado por varias variables nos ayudaría a comprender mejor esta enfermedad, sobre todo porque la gingivitis es una enfermedad multifactorial.

Por lo antes mencionado, se considera necesario conocer la prevalencia, extensión y distribución de gingivitis a los 12 años y su asociación con distintos indicadores de riesgo en Uruguay. Los resultados permitirán implementar medidas educativas de salud pública, intervenciones con enfoques multidisciplinarios particularmente con las ENT, promoviendo estilos de vida saludables que permitan en forma temprana disminuir su frecuencia y prevenir cuadros más severos como la periodontitis.

III. OBJETIVOS

III.1 Objetivo general

Estudiar la inflamación gingival y su relación con diferentes indicadores de riesgo en escolares de 12 años de Montevideo, Uruguay.

III.2 Objetivos específicos

- Describir la prevalencia de gingivitis en escolares de 12 años de Montevideo, Uruguay.
- Determinar la extensión de gingivitis en la población estudiada.
- Analizar la relación entre prevalencia y extensión de gingivitis con diferentes indicadores de riesgo (socio demográficos, comportamentales y biológicos) en escolares de 12 años de Montevideo, Uruguay.

IV. ARTÍCULO CIENTÍFICO

RESUMEN

La gingivitis es la enfermedad periodontal más frecuente en niños y adolescentes, influenciada por factores compartidos con enfermedades no transmisibles (ENT). Objetivo Estudiar la inflamación gingival y su relación con indicadores de riesgo en escolares montevideanos de 12 años. Método. Fueron utilizados datos secundarios de un estudio transversal poblacional realizado entre 2011-2012. Se emplearon cuestionarios, mediciones antropométricas y examen bucal. *Resultados*. Fueron examinados 1.154 escolares con un 66,6% de respuesta. El 70,2% (IC 95%: 64,9-75,5) presentó gingivitis, siendo el 33,0% (IC 95%: 27,7-38,2) severa. Los escolares que declararon cepillarse ≥3 veces al día y tenían sobrepeso/obesidad presentaron OR: 0,66 (IC 95%: 0,46-0,95) y OR: 1,57 (IC 95%: 1,12-2,20) respectivamente, ajustado por tipo de escuela y atención odontológica. *Conclusiones*. Se halló una alta prevalencia de gingivitis, estando asociada al hábito de cepillado dental y a la condición de sobrepeso/obesidad, confirmando la importancia de incorporar la odontología en la estrategia de factores de riesgo común de las ENT.

PALABRAS CLAVE

Gingivitis, niños 12 años, prevalencia, indicadores de riesgo

ABSTRACT

Gingivitis is the most common periodontal disease in children and adolescents, influenced by factors shared with non-communicable diseases (NCDs). Objective: To study gingival inflammation and its relationship with risk indicators in 12-year-old schoolchildren from Montevideo. Method. Secondary data from a population-based cross-sectional study conducted between 2011 and 2012 were used. Questionnaires, anthropometric measurements, and oral examination were used. Results. A total of 1,154 students were examined, with a 66.6% response rate. Gingivitis was severe in 70.2% (95% CI: 64.9-75.5) and severe 33.0% (95% CI: 27.7-38.2). Schoolchildren who reported brushing ≥3 times a day and were overweight/obese had OR: 0.66 (95% CI: 0.46-0.95) and OR: 1.57 (95% CI: 1.12-2.20), respectively, adjusted for type of school and dental care. Conclusions. A high prevalence of gingivitis was found, being associated with tooth brushing and overweight/obesity, confirming the importance of incorporating dentistry into the strategy of common risk factors for NCDs.

KEYWORDS

Gingivitis, children 12 years old, prevalence, risk indicators

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal (EP) según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la segunda enfermedad más prevalente dentro de las enfermedades bucales. Las EP son condiciones crónicas prevalentes en el mundo (1) que tienen un impacto negativo en la calidad de vida de niños y adolescentes (2). La gingivitis es la enfermedad periodontal más frecuente en niños (3) afecta a más del 70% de los niños entre 6 y 11 años de edad. Una revisión de varios estudios a nivel mundial ha demostrado que la prevalencia de la gingivitis aumenta considerablemente durante la pubertad, donde las cifras de prevalencia puede oscilar entre el 50 y el 99% (4).

La gingivitis es una condición inflamatoria específica del sitio supra e intracrevicular, iniciada por acúmulo de biofilm dental, es reversible y precursora de la periodontitis. Se caracteriza por sangrado al cepillado, eritema, edema, sensibilidad y mal aliento (5). Sin embargo, su expresión está influenciada por otros factores como son los socio demográficos, comportamentales que determinan los factores biológicos, pudiéndose afirmar que la expresión de la gingivitis es socialmente modelada (6), además, comparte estos factores de riesgo con otras enfermedades no transmisibles (ENT) como lo son la obesidad y la hipertensión (7). Sus principales indicadores de riesgo son: edad, sexo, acceso a los servicios de salud, lugar de residencia, nivel educativo de los padres y nivel socioeconómico, entre otros (6,8–13).

Recientemente en el Uruguay un estudio nacional reportó una alta prevalencia de gingivitis a los 12 años (8) y el promedio de sitios sangrantes evidenció asociación con algunos indicadores de riesgo (lugar de residencia departamentos de frontera seca con Brasil y nivel socioeconómico bajo), sin embargo, estas asociaciones fueron no ajustadas, siendo necesario estudios que tomen en cuenta la complejidad de esta condición bucal. Por esto, este estudio tiene como objetivo conocer la prevalencia, extensión de gingivitis, y analizar la relación de ambas con diferentes indicadores de riesgo (socio demográficos, socioeconómicos, comportamentales y biológicos) en escolares de 12 años de Montevideo, Uruguay.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se utilizaron para este trabajo, datos secundarios de un estudio observacional analítico de base poblacional "Caries, gingivitis, fluorosis e impacto de los factores socioeconómicos y de comportamiento, un estudio transversal en escolares de 12 años de Montevideo, Uruguay" realizado entre agosto del 2011 a julio del 2012. El cual fue aprobado por el Comité de ética de la Facultad de Odontología de la Udelar resolución No.1 de fecha 11/12/12.

Población y Muestra

Este estudio fue realizado en escolares de 12 años de escuelas públicas y privadas de Montevideo, Uruguay (14). Fue calculado un tamaño de muestra de 1235 escolares utilizando una prevalencia de caries del 60% (15) con un nivel de confianza del 95%, nivel de precisión ±4%, un efecto de diseño de 1,5 y una tasa de no respuesta del 30%.

Se realizó un muestreo probabilístico por conglomerado en dos etapas. En la primera etapa se seleccionaron aleatoriamente las escuelas con probabilidad proporcional a la matrícula escolar de los últimos 2 años escolares (5to y 6to año), resultando un total de 44 escuelas: 32 públicas y 12 privadas (anexo 1).

En la segunda etapa, 1.733 escolares nacidos en 1999 y/o 2000 fueron invitados a participar (14). Finalmente fueron examinados 1.154 escolares (934 de escuelas públicas y 220 de escuelas privadas) (anexo 2).

Recolección de datos

Se realizaron dos cuestionarios. El primero, dirigido a padres o tutores, donde se indagó acerca de indicadores socio demográficos, como nivel educativo de la madre y acceso a servicios de salud del niño (anexo 3). El segundo cuestionario destinado a los escolares donde se indagó sobre factores comportamentales como higiene bucal y hábitos dietarios (anexo 4).

A aquellos escolares que entregaron los dos cuestionarios completos se les realizó el examen clínico. Primero, se realizaron mediciones antropométricas registrándose la talla de los escolares descalzos con ropa ligera y con una cinta métrica colocada perpendicular al suelo sobre una pared sin zócalo. Se registró el peso de cada niño tomado dos veces en una balanza digital, luego de obtenidas las dos mediciones se realizó un promedio de ambas mediciones.

Segundo, fue realizado el examen bucal por cuatro examinadores previamente capacitados, utilizando mobiliario especialmente acondicionado, luz de lámparas portátiles, rollos de algodón para controlar la humedad, espejos, pinza y sonda estandarizada (CPI/OMS) estériles. Los escolares fueron examinados en posición supina y se registraron diferentes afectaciones bucales en una ficha específica (anexo 5).

Para el examen de gingivitis se utilizó el índice de sangrado gingival de Ainamo y cols. (16) utilizando los dientes de referencia según el criterio de Ramfjord (17,18). Se examinaron en el maxilar superior las piezas: 16, 21, 24 y en el maxilar inferior las piezas: 36, 41 y 44 (18,19). Cada pieza dentaria fue explorada mediante el sondaje en diferentes sitios: distal, mesial, vestibular y palatino o lingual. Si alguna de las piezas dentarias se encontraba ausente se examinó la pieza proximal inmediata. Por lo tanto, el total de 24 sitios fueron estudiados.

Se comenzó el examen por vestibular de la pieza 16, en sentido horario de distal a mesial, deslizando la sonda periodontal roma a lo largo del surco gingival con una inclinación de 60 grados respecto al eje dentario sobre la pared de tejido blando y ejerciendo ligera presión. Luego se repitió la maniobra en vestibular de las piezas 21 y 24 de mesial a distal. Al cabo de 20-30 segundos se observó y se registró la presencia o ausencia de sangrado en la zona mesial, central y distal. Se continuó por palatino de distal a mesial de las piezas 24 y 21 y de mesial a distal de pieza 16, se esperó 20-30 segundos y se registró la ausencia o presencia de sangrado. Se codificó con los valores de 0 la ausencia de sangrado marginal al sondaje y de 1 la presencia de sangrado marginal al sondaje. La misma sistemática fue empleada para las piezas inferiores 36, 41 y 44.

Entrenamiento

Fueron realizadas sesiones de entrenamiento teóricas para estandarizar la sistemática de la exploración de la encía, inclinación y presión del explorador. Una vez establecidos dichos criterios, fue realizado un entrenamiento práctico para cuatro examinadores en un centro escolar donde funcionaba la pasantía 2 del Programa de Docencia Servicio-Investigación. La calibración del sangrado gingival no se realizó debido al carácter de no reproducibilidad del mismo.

Variables en estudio

La variable de resultado "gingivitis" fue construida a través del ISG (15). Se consideró como caso de gingivitis aquel escolar que presentó 10% o más de los sitios con sangrado gingival. Además, aquellos que presenten entre ≥10% y ≤30% y aquellos con >30% serán clasificados con gingivitis localizada y generalizada respectivamente (20). Por otro lado, la

extensión de gingivitis será calculada a través de la cantidad de sitios sangrantes por individuo.

Los indicadores utilizados para explicar el resultado, fueron: socio demográficos: sexo femenino y masculino, nivel educativo de la madre clasificado en tres niveles: primario, secundario y universitario, tipo de escuela que concurre el escolar si es pública o privada, servicio de salud del escolar y la atención odontológica será categorizado en: sector público, fonasa o sector privado, y comportamentales: frecuencia de cepillado dental será clasificada en: menor o igual a una vez al día, dos veces por día y tres o más de tres veces al día y por último el estado nutricional del niño. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) a través de medidas antropométricas registradas, se dividió el peso en Kg por la altura al cuadrado en cm. Utilizando como referencia los patrones de crecimiento infantil, OMS 2007 (21) se los clasificó según el sexo en estado nutricional normal con un z score <1; sobrepeso z score entre 1 y 2; obesidad z score ≥2 y obesidad severa z score ≥3 (22).

Análisis de los datos

Los pesos muestrales de los datos obtenidos del relevamiento fueron calibrados a través de una variable de peso que ajustó cualquier discrepancia demográfica y socioeconómica entre la muestra sorteada y la relevada. Esta variable de ponderación se basó en la probabilidad de selección de las escuelas y distribución de la población según el género y tipo de escuela (pública y privada), y la tasa de participación de cada escuela (14).

Se realizaron tablas de frecuencia identificando valores extremos y conflictivos especialmente con la variable gingivitis. Está se reportó a través de porcentaje y promedio de sitios afectados e intervalos de confianza (IC) del 95%. Se realizaron análisis de asociación con los diferentes indicadores de riesgo a través de modelos de regresión logística y Poisson para prevalencia y extensión de gingivitis, respectivamente. Los indicadores que presentaron un p valor < 0,20 en el análisis no ajustado fueron incluidos en el modelo ajustado, finalmente, se consideraron aquellas variables con un p valor ≤0,05.

Consideraciones éticas

Este estudio secundario fue evaluado y aprobado por el Comité de ética de la Udelar, resolución No 1 con fecha 19 de mayo de 2022 (apéndice 1). Cabe aclarar que los datos primarios fueron obtenidos con el consentimiento informado de los padres o tutores legales de los escolares (anexo 6) y asentimiento del adolescente (anexo 7).

RESULTADOS

Fueron examinados 1.154 escolares de 12 años de Montevideo, Uruguay, presentando una tasa de respuesta de 66,6% (73,7% en centros educativos públicos y 26,3% privados).

El 47,7% de los escolares de esta población pertenecieron al sexo masculino y 52,3% al femenino. La gran mayoría de las madres de los escolares, el 78,3% presentaron un nivel educativo secundario o menor, mientras que el resto de los adolescentes tenían madres con un nivel educativo terciario o mayor. Además, el 76% de la población tenían acceso a servicios odontológicos colectivos por seguro o públicos, mientras que el 24% accedían al sector privado. El 44,7% de los escolares declaró haberse cepillado 3 veces o más al día. Finalmente, el estado nutricional de la población escolar fue un 62,1% con normopeso, y 37,9% con sobrepeso u obesidad (tabla 1).

La prevalencia global de gingivitis fue de 70,2% (IC 95%: 64,9-75,5), 7 de cada 10 escolares presentaron 10 % o más sitios con sangrado gingival y la media de sitios con sangrado fue 6,04 (IC 95% 5,42-6,45). La prevalencia de gingivitis localizada fue de 37,2% (IC 95%: 32,7-41,8), siendo la prevalencia de gingivitis generalizada el 33,0% (IC 95%: 27,7-38,2), por lo que 3 de cada 10 escolares presentaron 30% o más sitios con sangrado gingival.

Al analizar la prevalencia de gingivitis con variables socio demográficas y comportamentales, encontramos que los escolares que declararon cepillarse ≤2 veces al día presentaron una prevalencia de 74,3% (IC 95%: 66,7 - 81,8) y esta fue significativamente mayor que los que declararon cepillarse 3 o más veces al día. Además, el promedio de sitios con sangrado fue estadísticamente menor en los escolares que tenían acceso a la atención odontológica privada y en aquellos que declararon cepillarse 3 o más veces al día, con un p= 0,04 y un p=0,02 respectivamente.

En el igual sentido los niños con sobrepeso u obesidad presentaron una prevalencia de gingivitis de 75,6% y un promedio de sitios con sangrado de 6,72 siendo ambos significativamente mayor que los niños con normopeso, con un p=0,01 y p= 0,02 respectivamente (tabla 2).

Finalmente, los escolares que declararon cepillarse 3 o más veces al día presentaron OR= 0,66 (IC 95%: 0,46 - 0,95) y que tenían sobrepeso/obesidad presentaron OR= 1,57 (IC 95%: 1,12 - 2,20) ajustado por tipo de escuela y atención odontológica. Además, los escolares que declararon cepillarse 3 o más veces al día presentaron un RR= 0,79 (0,66 - 0,94) ajustado por variables socio demográficas y comportamentales (tabla3).

DISCUSIÓN

Este fue un estudio transversal de base poblacional que evaluó la prevalencia de sangrado gingival en escolares de 12 años de la capital uruguaya. Este estudio encontró una alta prevalencia de gingivitis, el 70,2% (IC 95%: 64,9-75,5) de los escolares presentaron 10 % o más sitios con sangrado gingival, y además la media de sitios con sangrado fue 6,04 (IC 95% 5,42-6,45) en 24 sitios explorados. Es decir, 7 de cada 10 escolares de 12 años presentaron inflamación gingival, por lo que podemos considerar a nivel nacional a esta enfermedad bucodental como un problema de salud pública.

Un reporte primario del estudio nacional realizado 2010-2011 que utilizó el índice de sangrado gingival en los mismos dientes de referencia, halló una prevalencia de gingivitis del 93% en escolares uruguayos de 12 años. Este incremento de alrededor del 23% mayor en la estimación de la prevalencia respecto al presente estudio puede ser explicado a través de la definición del caso de gingivitis. Angulo y cols. (8) determinaron el caso como aquel individuo que presentó por lo menos un sitio con sangrado al sondaje, mientras que nosotros consideramos caso a aquel individuo que presentó 10% o más de los sitios con sangrado. En China, otros estudios realizados a los 12 años que utilizaron para el registro de sangrado gingival el índice periodontal comunitario reportaron la misma diferencia según la definición de caso. Los estudios de Chen y cols. (11) y Du y cols. (12) que reportaron el caso con por lo menos un sitio con sangrado hallaron una prevalencia de gingivitis de 46,6% y 48,9% respectivamente, mientras que los estudios de Liu y cols. (23) y Fan y cols. (10) reportaron el caso con 10% o más de los sitios con sangrado hallaron una prevalencia de 28,6% y 29,6% respectivamente. Esto resalta la importancia de la definición del caso para realizar comparaciones a nivel mundial y nacional (24), es por esto que el presente estudio ha definido el caso según lo recomendado por el Workshop mundial del 2017 (20) permitiendo así una mejor vigilancia.

Además, la media de sitios con sangrado fue 6,04 (IC 95% 5,42-6,45), siendo que los escolares que declararon cepillarse 3 o más veces al día presentaron un RR= 0,79 (0,66 - 0,94) ajustado por variables socio demográficas y comportamentales. Es decir, que los escolares que declararon cepillarse diariamente ≥3 veces presentaron un 21% menos de sitios con sangrado.

Una limitación del presente estudio, es el posible sesgo al tomar dientes índices para evaluar el sangrado gingival en lugar de evaluar todos los dientes presentes. Sin embargo, en un estudio que comparó índice de placa, índice gingival (GI) e índice de sangrado papilar no encontró diferencias significativas entre el examen de los dientes índices y todos los dientes presentes. Además, ambos exámenes obtuvieron una concordancia superior a 0,9

(ICC>0,9) en todos estos índices (25). Otro estudio (26) que comparó la salud periodontal, sangrado gingival, cálculo dental y bolsas periodontales, según CPI, entre el examen de boca parcial y total encontraron algunas diferencias significativas en variables como sexo y edad, los autores concluyeron que el examen parcial de la boca subestimó la presencia de bolsas periodontales y sobreestimó la presencia de cálculo dental y sangrado. Sin embargo, se observó una alta concordancia entre el examen bucal parcial y total, por lo que aplicar un examen parcial continúa siendo ventajoso para relevamientos poblacionales, puesto que es un procedimiento de más rápida ejecución, menos costoso y mejor tolerado por el paciente. Esto coincide con una revisión, que ha señalado que algunos protocolos de boca parcial se aproximan a los de boca completa para estimar la prevalencia de periodontitis (27).

La enfermedad periodontal es considerada una enfermedad multifactorial compleja, sus principales factores de riesgo son compartidos con las ENT. Es por esto que la OMS promueve el establecimiento de políticas con énfasis en los determinantes sociales y factores de riesgo compartidos con las ENT, para prevenir ambas enfermedades (7). El presente estudio encontró que los escolares que declararon cepillarse 3 o más veces al día presentaron OR= 0,66 (IC 95%: 0,46 - 0,95) y que tenían sobrepeso/obesidad presentaron OR= 1,57 (IC 95%: 1,12 - 2,20) ajustado por tipo de escuela y atención odontológica. Es decir, los escolares que declararon cepillarse 3 o más veces al día presentaron 34% menos chance de tener gingivitis que aquellos que declararon cepillarse con menor frecuencia, y los escolares que tenían sobrepeso/obesidad tenían 57% más chance de tener inflamación gingival que aquellos con normopeso.

La gingivitis es una respuesta inflamatoria de los tejidos gingivales resultante de la acumulación de placa bacteriana supra e intracrevicular (23) por lo que los comportamientos que mejoran la higiene dental podrían redundar en la disminución de la prevalencia de la inflamación gingival. Los resultados en este sentido son mostrados también en un estudio regional que encontró que los escolares que declararon un cepillado dental diario ≥3 veces presentaron un OR ajustado de 0,73 (IC 95%: 0,41-0,83). Adicionalmente, dos estudios asiáticos (11,23) encontraron iguales asociaciones en modelos ajustados, por lo tanto a mayor frecuencia de cepillado dental diario menos cantidad de biofilm dental y menor riesgo de tener gingivitis.

Según Lock y cols. (9) los niños obesos tuvieron un 13% más de prevalencia de gingivitis que los niños con normopeso, siendo este hallazgo similar con el encontrado en el presente estudio. En algunas revisiones sistemáticas se encontró una asociación significativa entre obesidad y varios parámetros periodontales como placa dental, sangrado al sondaje y

profundidad al sondaje de niños y adolescentes (28,29). Hay estudios que confirman que la prevalencia de gingivitis en la pubertad se correlaciona con la elevación de niveles de hormonas sexuales como la testosterona, estradiol y progesterona, ya que los niveles de estas hormonas se asocian positivamente con altos niveles de Prevotella Intermedia y Nigrescens (28). Por lo tanto, la gingivitis y la obesidad son enfermedades inflamatorias que tienen una asociación significativa entre ambas (30).

A pesar que este estudio se basó en datos del año 2011-2012, en más de una década el incremento del ingreso medio de los hogares montevideanos presentaron poca variación (una diferencia de 33,5 USD entre el primer trimestre del 2011 y el primer trimestre del 2023), está diferencia no impactaría en los indicadores socioeconómicos actuales sobre la prevalencia hallada (31). Además, el presente estudio encontró un 37,1% de escolares con sobrepeso/obesidad, muy cercano al hallado en el estudio de Estragó y col. (32) que cuatro años después encontraron un 39,9% de escolares con sobrepeso y obesidad.

CONCLUSIONES

Los escolares de 12 años de Montevideo mostraron una prevalencia global de gingivitis de 70,2% (IC 95%: 64,9-75,5), una prevalencia de gingivitis localizada de 37,2% (IC 95%: 32,7-41,8), y una prevalencia de gingivitis severa el 33,0% (IC 95%: 27,7-38,2). Además, los escolares que declararon cepillarse 3 o más veces al día presentaron OR= 0,66 (IC 95%: 0,46 - 0,95) y los que tenían sobrepeso/obesidad presentaron OR= 1,57 (IC 95%: 1,12 - 2,20) ajustado por tipo de escuela y atención odontológica. Este resultado confirma la importancia y necesidad de trabajar en programas interdisciplinarios en adolescentes para controlar los factores de riesgo de las ENT, donde el sector odontológico podría jugar un papel potenciador en el equipo de salud en la prevención y control de las mismas.

REFERENCIAS

- 1. Jin L, Lamster I, Greenspan J, Pitts N, Scully C, Warnakulasuriya S. Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health. Oral Dis. octubre de 2016;22(7):609-19.
- 2. Thomson WM, Broder HL. Oral—Health—Related Quality of Life in Children and Adolescents. Pediatric Clinics of North America. octubre de 2018;65(5):1073-84.
- 3. Oh TJ, Eber R, Wang HL. Periodontal diseases in the child and adolescent. J Clin Periodontol. mayo de 2002;29(5):400-10.
- 4. Pari A, Ilango P, Subbareddy V, Katamreddy V, Parthasarthy H. Gingival Diseases in Childhood A Review. J Clin Diagn Res. octubre de 2014;8(10):ZE01-4.

- 5. Bueno DL. Facultad de Odontología Universidad de la República Oriental del Uruguay. :160.
- 6. Andrade E, Lorenzo S, Álvarez L, Fabruccini A, García MV, Mayol M, et al. Epidemiología de las Enfermedades Periodontales en el Uruguay. Pasado y presente. Odontoestomatología. 30 de noviembre de 2017;19(30):14-28.
- 7. Morales A, Bravo J, Baeza M, Werlinger F, Gamonal J. Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: Cambios en los paradigmas. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. agosto de 2016;9(2):203-7.
- 8. Angulo M Bianco P, Cuitiño E, Silveira A. Relevamiento y análisis de caries dental, fluorosis y gingivitis en adolescentes escolarizados de 12 años de la Republica Oriental del Uruguay. En: Relevamiento y análisis de caries dental, fluorosis y gingivitis en adolescentes escolarizados de 12 años de la Republica Oriental del Uruguay. Montevideo: UdelaR, Ministerio de Salud Pública; 2010.
- 9. Lock NC, Susin C, Damé-Teixeira N, Maltz M, Alves LS. Sex differences in the association between obesity and gingivitis among 12-year-old South Brazilian schoolchildren. J of Periodontal Research. agosto de 2020;55(4):559-66.
- 10. Fan W, Liu C, Zhang Y, Yang Z, Li J, Huang S. Epidemiology and associated factors of gingivitis in adolescents in Guangdong Province, Southern China: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 16 de junio de 2021;21:311.
- 11. Chen H, Zhang R, Cheng R, Xu T, Zhang T, Hong X, et al. Gingival bleeding and calculus among 12-year-old Chinese adolescents: a multilevel analysis. BMC Oral Health. diciembre de 2020;20(1):147.
- 12. Du A, Zhang H, Chen C, Zhang F, Liu X, Zhang Z, et al. Oral health of 12-year-old children in Jilin province, China: A population-based epidemiological survey. Medicine. diciembre de 2019;98(51):e18463.
- 13. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. agosto de 2016;9(2):177-83.
- 14. Fabruccini A, Alves L s., Alvarez L, Alvarez R, Susin C, Maltz M. Comparative effectiveness of water and salt community-based fluoridation methods in preventing dental caries among schoolchildren. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 2016;44(6):577-85.
- 15. Lorenzo DS, Alvarez LR. Prevalencia de caries en escolares de 12 años de diferente nivel socioeconómico, Montevideo, Uruguay, 2003. 2003;10.
- 16. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. Int Dent J. diciembre de 1975;25(4):229-35.
- 17. Van der Weijden GA, Timmerman MF, Nijboer A, Reijerse E, Van der Velden U. Comparison of different approaches to assess bleeding on probing as indicators of gingivitis. Journal of Clinical Periodontology. 1994;21(9):589-94.
- 18. Ramfjord SP. Indices for Prevalence and Incidence of Periodontal Disease. The Journal of Periodontology. 1959;30(1):51-9.

- Beltrán-Aguilar ED, Eke PI, Thornton-Evans G, Petersen PE. Recording and surveillance systems for periodontal diseases. Periodontology 2000. 2012;60(1):40-53.
- 20. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol. junio de 2018;45:S44-67.
- 21. Growth reference data for 5-19 years [Internet]. [citado 13 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years
- 22. Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. J Pediatr. octubre de 2004;145(4):439-44.
- 23. Liu X, Xu J, Li S, Wang X, Liu J, Li X. The prevalence of gingivitis and related risk factors in schoolchildren aged 6-12 years old. BMC Oral Health. 21 de diciembre de 2022;22(1):623.
- 24. Page RC, Eke PI. Case Definitions for Use in Population-Based Surveillance of Periodontitis. J Periodontol. 2007;78(7).
- 25. ShariatmadarAhmadi R, Fard K, Mousavi V. Comparison of Partial and Full-Mouth Examination in Periodontal Assessment Among Untreated Patients. Journal of Dentistry of Tehran University of Medical Sciences. 1 de septiembre de 2009;6.
- 26. Coelho RS, Gusmao ES, Siqueira RACD, Donos N, Vajgel BCF, Cimões R. Are there differences between partial and total periodontal examination of the mouth? int arch med [Internet]. 15 de septiembre de 2017 [citado 27 de mayo de 2024];10. Disponible en: http://imedicalpublisher.com/ojs/index.php/iam/article/view/2728
- 27. Tran DT, Gay I, Du XL, Fu Y, Bebermeyer RD, Neumann AS, et al. Assessing periodontitis in populations: a systematic review of the validity of partial-mouth examination protocols. J Clin Periodontol. diciembre de 2013;40(12):1064-71.
- 28. Li LW, Wong HM, Sun L, Wen YF, McGrath CP. Anthropometric measurements and periodontal diseases in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Adv Nutr. noviembre de 2015;6(6):828-41.
- 29. Martens L, De Smet S, Yusof MYPM, Rajasekharan S. Association between overweight/obesity and periodontal disease in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Eur Arch Paediatr Dent. abril de 2017;18(2):69-82.
- 30. Goodson JM. Disease reciprocity between gingivitis and obesity. J Periodontol. octubre de 2020;91 Suppl 1(Suppl 1):S26-34.
- 31. Estimación de la pobreza por el método del ingreso [Internet]. [citado 27 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www5.ine.gub.uy/documents/Demograf%C3%ADayEESS/HTML/ECH/Pobreza /2023/Estimaci%C3%B3n%20se%20la%20pobreza%20por%20el%20m%C3%A9todo %20del%20ingreso%20primer%20semestre%202023.html
- 32. Estragó V, Tabárez A, Muñoz M, González G, Bulla D, Díaz J, et al. Sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial en niños, una aproximación al problema. Archivos de Pediatría del Uruguay. octubre de 2018;89(5):301-10.

Tabla 1: Descripción de la muestra según variables socio demográficas y de comportamiento (n=1.154, % muestral, % expandido poblacional)

	N	% muestral	% expandido
Sexo			
Femenino	603	52,3%	51,8%
Masculino	551	47,7%	48,2%
Nivel de educación materno*			
Secundario o menos	903	78,3%	75,8%
Terciario o más	209	18,7%	24,2%
Tipo de escuela			
Pública	934	80,9%	73,7%
Privada	220	19,1%	26,3%
Atención odontológica*			
Fonasa	446	38,8%	36,3%
Público	427	37,2%	35,4%
Privada	276	24,0%	28,3%
Frecuencia de Cepillado*			
≤2 veces al día	614	55,3%	52,1%
≥3 veces al día	496	44,7%	47,9%
Estado Nutricional *			
Normopeso	706	62,1%	62,9%
Sobrepeso/Obesidad	430	37,9%	37,1%

(*): datos faltantes

Tabla 2: Prevalencia (%) y extensión (\bar{x}) de gingivitis de escolares de 12 años según indicadores de riesgo socio demográficos y comportamentales de Montevideo, Uruguay (n=1.154)

	Prevalencia (%)	IC 95%	p∞	Extensión (x̄)	IC 95%	рπ
Sexo						
Femenino	69,2	(63,4 - 75,0)	0,59	5,89	(5,2 - 6,6)	0,22
Masculino	71,3	(64,0 - 78,5)		6,20	(5,5-6,9)	
Nivel de educación ma	nterno					
Secundario o menos	71,2	(65,8-76,5)	0,34	6,19	(5,5 - 6,9)	0,15
Terciario o más	66,9	(57,8-76,0)		5,53	(4,7 - 6,4)	
Tipo de escuela						
Pública	73,0	(67,6 - 78,5)	0,06	6,30	(5,7 - 6,9)	0,16
Privada	60,9	(49,4 - 72,6)		5,17	(3,6 - 6,8)	
Atención odontológica)*					
Fonasa	74,4	(66,6 - 82,2)	0,05	6,45	(5,6 - 7,3)	0,04
Público	72,4	(56,5 - 67,7)		6,19	(5,2 - 7,2)	
Privada	62,1	(63,9 - 80,9)		5,32	(4,5 - 6,2)	
Frecuencia de Cepillad	do*					
≤2 veces al día	74,3	(66,7 - 81,8)	0,03	6,69	(5,7 - 7,6)	0,02
≥3 veces al día	65,2	(59,8 - 70,6)		5,27	(4,6 - 6,0)	
Estado nutricional*						
Normopeso	67,2	(61,7 - 72,8)	0,01	5,78	(5,1 - 6,4)	0,025
Sobrepeso/Obesidad	75,6	(68,2 - 82,7)		6,72	(5,7 - 7,4)	

^{(*):} datos faltantes, (∞): prueba Wald Chi-cuadrado, (π): prueba de Student, (IC): intervalo de confianza

Tabla 3: Asociación entre prevalencia y extensión de gingivitis con indicadores de riesgo análisis ajustado de regresión logística y Poisson respectivamente, (n=1154).

	OR	IC95%	p-valor	RR	IC95%	p-valor
Nivel de educación ma	aterno					
Secundario o menos				1		0,93
Terciario o más				1,01	(0,77; 1,33)	
Escuela						
Privada	1		0,12	1		0,26
Pública	1,65	(0,83; 3,17)		1,24	(0,84; 1,84)	
Atención odontológica	a*					
Privada	1		0,18	1		0,52
Público	1,28	(0,73; 2,22)		1,05	(0,83; 1,32)	
Fonasa	1,54	(0,98; 2,43)		1,13	(0,90; 1,42)	
Frecuencia de Cepilla	do*					
2 veces o menos	1		0,022	1		0,008
3 veces o mas	0,67	(0,48; 0,98)		0,80	(0,67; 0,95)	
Estado Nutricional*						
Normopeso	1		0,008	1		0,096

^{(*):} datos faltantes, (OR): Odd Ratio, (RR): Riesgo Relativo, (IC): intervalo de confianza

(1,12;2,20)

1,12

(0.98; 1.28)

1,57

Sobrepeso/Obesidad

V. CONSIDERACIONES FINALES

La gingivitis es una condición de alta prevalencia en escolares montevideanos de 12 años, la prevalencia global de gingivitis fue de 70,2% (IC 95%: 64,9-75,5) y la media de sitios con sangrado fue 6,04 (IC 95% 5,42-6,45), siendo la prevalencia de gingivitis severa el 33,0% (IC 95%: 27,7-38,2).

A su vez, los escolares que declararon cepillarse los dientes 3 o más veces al día presentaron OR: 0,66 (IC 95%: 0,46 - 0,95) y que tenían sobrepeso/obesidad presentaron OR: 1,57 (IC 95%: 1,12 - 2,20) ajustado por tipo de escuela y atención odontológica. Esto confirma la importancia de incorporar la participación del sector odontológico en la estrategia de factores de riesgo común para el control de las ENT.

A pesar que el presente trabajo tiene algunas debilidades, entendemos que puede ser un comienzo la vigilancia de esta condición periodontal ya que se obtuvo muestra información clara y estandarizada que facilita el monitoreo de la población a largo plazo, aunque sería necesario disponer de esta información en todo el territorio nacional.

VI. REFERENCIAS

- 1. Jin L, Lamster I, Greenspan J, Pitts N, Scully C, Warnakulasuriya S. Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health. Oral Dis. octubre de 2016;22(7):609-19.
- 2. Thomson WM, Sheiham A, Spencer AJ. Sociobehavioral aspects of periodontal disease: Sociobehavioural aspects of periodontal disease. Periodontol 2000. octubre de 2012;60(1):54-63.
- Andrade E, Lorenzo S, Álvarez L, Fabruccini A, García MV, Mayol M, et al. Epidemiología de las Enfermedades Periodontales en el Uruguay. Pasado y presente. Odontoestomatología. 30 de noviembre de 2017;19(30):14-28.
- 4. Tatakis DN, Trombelli L. Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis: I. Background review and rationale. J Clin Periodontol. abril de 2004;31(4):229-38.
- 5. Morales A, Bravo J, Baeza M, Werlinger F, Gamonal J. Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: Cambios en los paradigmas. Rev Clínica Periodoncia Implantol Rehabil Oral. agosto de 2016;9(2):203-7.
- 6. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. Rev Clínica Periodoncia Implantol Rehabil Oral. agosto de 2016;9(2):177-83.
- 7. Lorenzo DS, Alvarez LR. Prevalencia de caries en escolares de 12 años de diferente nivel socioeconómico, Montevideo, Uruguay, 2003. 2003;10.
- 8. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol. junio de 2018;45:S44-67.
- 9. Bueno DL. Facultad de Odontología Universidad de la República Oriental del Uruguay. :160.
- Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. J Periodontol. junio de 2018;89:S159-72.
- 11. Jaramillo REO, Lailson HP, Montoya GP, Rodríguez P, Padilla A. Prevalencia de gingivitis en adolescentes en el municipio de Tlalnepantla. Rev ADM. :7.
- 12. Rosalien R, Hutami DF, Agustanti A, Septalita A, Adiatman M, Maharani DA. Gingival Health Status of 12-Year-Old School Children in Jakarta: A Cross-Sectional Study. Makara J Health Res. 31 de agosto de 2018;22(2):in-press.
- 13. Loe H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. J Clin Periodontol. mayo de 1986;13(5):431-40.
- 14. Albandar JM, Buischi YAP, Mayer MPA, Axelsson P. Long-Term Effect of Two Preventive Programs on the Incidence of Plaque and Gingivitis in Adolescents. J Periodontol. junio de 1994;65(6):605-10.
- 15. World Health Organization, editor. Oral health surveys: basic methods. 5th edition. Geneva: World Health Organization; 2013. 125 p.

- 16. Al-Banyan RA, Echeverri EA, Narendran S, Keene HJ. Oral health survey of 5-12-year-old children of National Guard employees in Riyadh, Saudi Arabia. Int J Paediatr Dent. 25 de diciembre de 2001;10(1):39-45.
- 17. Murrieta Pruneda JF, Juárez López LA, Linares Vieyra C, Zurita Murillo V. Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. Bol Méd Hosp Infant México. febrero de 2004;61(1):44-54.
- 18. Angulo M Bianco P, Cuitiño E, Silveira A. Relevamiento y análisis de caries dental, fluorosis y gingivitis en adolescentes escolarizados de 12 años de la Republica Oriental del Uruguay. En: Relevamiento y análisis de caries dental, fluorosis y gingivitis en adolescentes escolarizados de 12 años de la Republica Oriental del Uruguay. Montevideo: UdelaR, Ministerio de Salud Pública; 2010.
- Knack KC, Sabadin CES, Boclin KLS, Oltramari ES, Portilio MN, Rigo L. Periodontal conditions in adolescents and young Brazilians and associated factors: Crosssectional study with data from the Brazilian oral health survey, 2010. J Indian Soc Periodontol. 2019;23(5):475-83.
- 20. Kolawole KA, Folayan MO. Association between malocclusion, caries and oral hygiene in children 6 to 12 years old resident in suburban Nigeria. BMC Oral Health. diciembre de 2019;19(1):262.
- 21. Kaur A, Gupta N, Baweja DK, Simratvir M. An Epidemiological Study to Determine the Prevalence and Risk Assessment of Gingivitis in 5-, 12- and 15-Year-Old Children of Rural and Urban Area of Panchkula (haryana). Indian J Dent Res Off Publ Indian Soc Dent Res. 2014;25(3):294-9.
- 22. Azodo CC, Agbor AM. Gingival health and oral hygiene practices of schoolchildren in the North West Region of Cameroon. BMC Res Notes. 29 de agosto de 2015;8:385.
- 23. Chen H, Zhang R, Cheng R, Xu T, Zhang T, Hong X, et al. Gingival bleeding and calculus among 12-year-old Chinese adolescents: a multilevel analysis. BMC Oral Health. diciembre de 2020;20(1):147.
- 24. Du A, Zhang H, Chen C, Zhang F, Liu X, Zhang Z, et al. Oral health of 12-year-old children in Jilin province, China: A population-based epidemiological survey. Medicine (Baltimore). diciembre de 2019;98(51):e18463.
- 25. Michel-Crosato E, Raggio DP, Coloma-Valverde AN de J, Lopez EF, Alvarez-Velasco PL, Medina MV, et al. Oral health of 12-year-old children in Quito, Ecuador: a population-based epidemiological survey. BMC Oral Health. 14 de agosto de 2019;19(1):184.
- 26. Liu X, Xu J, Li S, Wang X, Liu J, Li X. The prevalence of gingivitis and related risk factors in schoolchildren aged 6-12 years old. BMC Oral Health. 21 de diciembre de 2022;22(1):623.
- 27. Zhang M, Lan J, Zhang T, Sun W, Liu P, Wang Z. Oral health and caries/gingivitis-associated factors of adolescents aged 12–15 in Shandong province, China: a cross-sectional Oral Health Survey. BMC Oral Health. diciembre de 2021;21(1):288.

- 28. Fan W, Liu C, Zhang Y, Yang Z, Li J, Huang S. Epidemiology and associated factors of gingivitis in adolescents in Guangdong Province, Southern China: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 16 de junio de 2021;21:311.
- 29. Lock NC, Susin C, Damé-Teixeira N, Maltz M, Alves LS. Sex differences in the association between obesity and gingivitis among 12-year-old South Brazilian schoolchildren. J Periodontal Res. agosto de 2020;55(4):559-66.
- 30. Löe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. J Periodontol. noviembre de 1967;38(6):610-6.
- 31. Organization WH. Oral health surveys: basic methods [Internet]. World Health Organization; 1997 [citado 11 de abril de 2024]. Disponible en: https://iris.who.int/handle/10665/41905
- 32. Tran DT, Gay I, Du XL, Fu Y, Bebermeyer RD, Neumann AS, et al. Assessment of partial-mouth periodontal examination protocols for periodontitis surveillance. J Clin Periodontol. septiembre de 2014;41(9):846-52.
- 33. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. Int Dent J. diciembre de 1975;25(4):229-35.
- 34. Mühlemann HR. Psychological and chemical mediators of gingival health. J Prev Dent. 1977;4(4):6-17.
- 35. Engelberger T, Hefti A, Kallenberger A, Rateitschak KH. Correlations among Papilla Bleeding Index, other clinical indices and histologically determined inflammation of gingival papilla. J Clin Periodontol. noviembre de 1983;10(6):579-89.
- 36. Saxer UP, Turconi B, Elsässer C. Patient motivation with the papillary bleeding index. J Prev Dent. 1977;4(4):20-2.
- 37. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions Introduction and key changes from the 1999 classification. J Clin Periodontol. 2018;45(S20):S1-8.
- 38. Burt BA. Definitions of risk. J Dent Educ. octubre de 2001;65(10):1007-8.
- 39. Bashirian S, Seyedzadeh-Sabounchi S, Shirahmadi S, Soltanian AR, Karimishahanjarini A, Vahdatinia F. Socio-demographic determinants as predictors of oral hygiene status and gingivitis in schoolchildren aged 7-12 years old: A cross-sectional study. PLoS ONE. 14 de diciembre de 2018;13(12):e0208886.
- 40. Zaldívar Bernal HL, Cid Rodríguez M del C, Sánchez Gay JM, Montes de Oca Ramos R. Comportamiento de la gingivitis crónica en adolescentes de la Secundaria Básica "Jesús Fernández". Santa Marta, Cárdenas. Rev Médica Electrónica. 2014;36:711-9.
- 41. Jenkins WMM, Papapanou PN. Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. Periodontol 2000. junio de 2001;26(1):16-32.
- 42. Fabruccini A, Alves L s., Alvarez L, Alvarez R, Susin C, Maltz M. Comparative effectiveness of water and salt community-based fluoridation methods in preventing dental caries among schoolchildren. Community Dent Oral Epidemiol. 2016;44(6):577-85.

- 43. Goodson JM. Disease reciprocity between gingivitis and obesity. J Periodontol. octubre de 2020;91 Suppl 1(Suppl 1):S26-34.
- 44. Li LW, Wong HM, Sun L, Wen YF, McGrath CP. Anthropometric measurements and periodontal diseases in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Adv Nutr Bethesda Md. noviembre de 2015;6(6):828-41.
- 45. Martens L, De Smet S, Yusof MYPM, Rajasekharan S. Association between overweight/obesity and periodontal disease in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Eur Arch Paediatr Dent Off J Eur Acad Paediatr Dent. abril de 2017;18(2):69-82.

VII. APÉNDICES

APÉNDICE 1



Montevideo, 27 de mayo de 2022.-

Doctora

Cecilia Blanco Paz

Se comunica a usted la resolución adoptada por el Comité de Ética de fecha 19/05/22;

RESOLUCIÓN No. 1

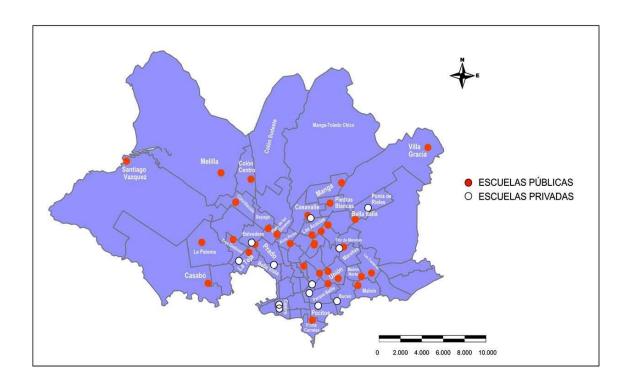
Exp. 091900-500083-21. VISTO la nota complementaria elevada por la interesada, APROBAR el Proyecto titulado: "Gingivitis en escolares de 12 años de Montevideo: prevalencia y factores asociados", presentado por la Dra. Cecilia Blanco Paz. (3 en 3). Sin otro particular, saluda atentamente;

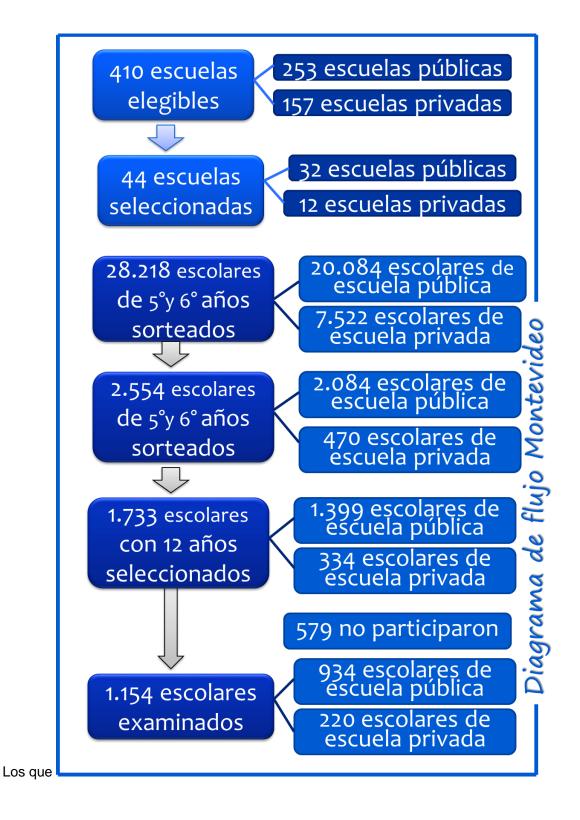
Dra. Alicia Picapedra

Coordinadora del Comité de Ética

VIII. ANEXOS

ANEXO 1





34



ENCUESTA NACIONAL DE SALUD BUCAL EN NIÑOS DE 12 AÑOS FACULTAD DE ODONTOLOGÍA





ID Nº Escuela Departamento Cl del miño DÍA MES AÑO Fecha de Nacimiento Sexo M]
No, nunca fue Si, en el sector público (Haspítales, Paliclínicas, atras) Si, por FONASA (Mutualistas, Cooperativas, atras) Si, en el sector privado (Consultario Particular, Anda, Cooperativas) 3. ¿Qué medicamentos tema en bijo posularmento?	
2. ¿Qué medicamentos toma su hijo regularmente? 3. ¿Tiene su hijo atención odontológica? No, nunca fue 2 Si, en el sector público (Haspitales, Policlínicos, atras) 3 Si, por FONASA (Mutualistas, Cooperativas, atras) 5 Si, en el sector privado (Consultario Partícular, Anda, Cooperativas)	
4. ¿Cuándo fue la última visita al dentista de su hijo? 1 Nunca fue al dentista 2 Hace 2 años o más 3 Hace 1 año o menos 5. ¿Cuál fue el motivo?	_
6. El dentista: ¿Ya le aplicó a su hijo flúor en los dientes? 1 NO 2 SI 7. ¿Qué edad tenía su hijo? 1 Menos de 3 años 4 Más de 6 años 2 Entre 3 y 6 años 4 Todavía recibe 8. Su hijo usa crema dental: 1 NO 2 SI	

Todas las preguntas tienen <u>una sola respuesta, marque con una cruz</u>la que corresponda.

Es muy importante que usted complete la totalidad de las mismas para ayudarnos y ayudar a su hijo/a. Si existe duda o no sabe contestar, deje la pregunta en blanco, y entraremos en contacto con usted para completarla.







9. ¿Desde hace cuanto tiempo su hijo usa crema dental:
Desde el nacimiento de los dientes.
² A partir del año.
3 A partir de los años de edad.
10. ¿Su hijo usa medicamento para enfermedades respiratorias, como asma?
1 NO 2 SI ¿Cuál?
11. ¿Su hijo presenta algún problema estomacal, como acidez, reflujo, vómitos frecuentes?
¹ NO 2 SI ¿Cuál?
12. ¿Su hijo acostumbra apretar los dientes o hacer barullo con los dientes cuando duerme ?
1 NO 2 SI
14. Su hijo vive: 1
15.¿Cuántas personas viven en su casa?
16. ¿Cuántas piezas tiene su casa (cuente dormitorios y salas)? 17. ¿Álgún integrante de su hogar tiene estudios universitarios, ya sea completos o incompletos?
18. ¿Cuál es la ocupación de la persona que aporta los mayores ingresos en su hogar?
19. Describa que trabajo realiza esa persona:
20. Actualmente, ¿Cuántos miembros del hogar perciben ingresos monetarios regulares?
21. ¿En su hagar tiene servicia daméstica? 1 NO 2 SI
22. ¿Cuáles de los siguientes bienes usted posee en su hogar?
Natiene Una Das Más de das
1 Heladera con Freezer
² Televisión Color
³ Auto o Camioneta.
4 Tarjeta de crédito internacional
5 № de baños en la vivienda

DE LA REPUBLICA URUGUAY ENCUESTA NACIONAL DE SALUD BUCAL EN N FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	NOS DE 12 AÑOS	MINISTER STATE	RALLID PUBLICA- IAL ONL BRANCHAN ANII
ID Nº Escuela	Departamento		
Nombre Sexo] a _		
¿Con que frecuencia tu consumes los siguientes alimentos?	Todos o casi todos los días	Aveces	Nunca o Raramente
1 Refrescos cola o Jugos en polvo <i>(tang. otros)</i>	()	()	()
2 Refrescos cola o Jugos en polvo (tang. otros) light o dietéticos	()	()	()
3 Jugo de frutas (caseros, ades, conaprole, etc)	()	()	()
4 Yogurt	()	()	()
5 Agua mineral con gas	()	()	()
6 Bebidas energéticas <i>(gatorade)</i>	()	()	()
7 Mate Dulce	()	()	()
8 Frutas (naranja, manzana, banana, durazno, frutilla, otros)	()	()	()
9 Golosinas (caramelos, chocolates, chupetines, ticholos, otros)	()	()	()
10 Masas azucaradas (biscochos, bollos, alfajores, galletitas, tortas, otros)	()	()	()
1 No 2 Agua 3 Jugo 4 Leche 5 1 No 2 Agua 3 Jugo 4 Leche 5 1 No 2 Si respondes NO pasa a la	Refrescos Cola Refrescos Cola a pregunta 7.	6 Otro	
1 Algún día en la semana 3 2 veces al día 2 1 vez al día 4 3 veces al día o más			
Cada uno posee su propio cepillo Más de una persona usa el mismo cepillo			
¹ No ² Si ⊏≸i respondes NO pasa	a la pregunt	a 9.	
De vez en cuando 3 1vez cada 2 días 1 vez a la semana 4 1vez al día o más			
1 No 2 Si 30uál2			

	EPUE JGUAY						ENC	CUES	ATS	NACI					BUC BUC				S D	E 12	AÑOS	•	MINISTE		
ºEsc	uela			Ti	рα			ı	0	П				Exar	ninad	or	N∘					Zo	па 🗌		
	ıbre																					CI _			
Pes	das a	ıntro	pame	tric	as:		Pe	eso	2:				_	\neg	Altur	-						Cintu	ıra:		
	rado	Gina	ival:										_		racui							0			
	16		Т		_	21		\neg		24	1		Г		P/L	_	\neg								
D	V		и	М	_	V	D	7	М	Īv		D	2	4	21	1	16								
								\perp											Etap	as d	e Erup	ción:			
	36	_	\Box		_	41		4		4	_			$\overline{}$	P/L			l	17	,	27	37	4	7	
D	V	-	М	M	+	V	D	4	M	Į V	+	D	4	4	41	3	36			\top		-	+		
ario	es:				_								Ш	_		_		L		_					
	17			1	6				15			14	4			1	3			12			11		
D	V	М	D	١	/	М	D)	٧	М	D	V	_	М	D	١	/	М	D	V	М	D	٧	М	
_		<u> </u>	╄	\perp	_		L	_				L	_	_			_	4		<u>_</u>	<u> </u>	┡			
D 4	21	T 5	ļ.,		_	_	ļ.,	_	23 V	_		2 4	_	_	D.4	2	_			26	_		27		
M	V	D	M	+'	+	D	N	+	V	D	М	Ľ	+	D	М	١	+	D	M	V	D	M	V	D	
		_	_	_	_	P	<u></u> /L	_	_		_	_	_			11	_	_)	_			
27	26	25	24	23	2	$\overline{}$	21	11	12	2 1	3 1	4 1	15	16	17	11	17	16	1	_	4 24	1 25	26	27	
][
_	37		Т	3	6				35			34	4		33				32				31		
D	V	М	D	١	/	М	D)	٧	М	D	٧	_	М	D	١	/	М	D	V	М	D	٧	М	
		<u></u>	╄	\perp	_		L	\perp					_	_			_	\rightarrow							
М	41	D	М	4	_	D	N	$\overline{}$	43 V	D	М	4 4	_	D	М	4	_	D M V			D	М	47	D	
IVI	V	"	livi	+`	+		l'	+	<u> </u>	U	IVI	Ľ	+		IVI		+	D	M	ľ	+	IVI	V		
		_	_	_	_	P	<u></u> /L	_	_		_	_	_			11	_	_				_			
47	46	45	44	43	4	$\overline{}$	11	31	32	2 3	3 3	4 3	35	36	37	11	37	36	3	_	4 44	45	46	47	
	ión:																								
1.02			_	_	_		_				_	_	_			_	_	_		- 20		7			
V	16	О	t	1	_	1	l v	_	11 P	1	V	2 :	_	1	22 V P				V	26	_	+			
•	ļ,	 	Ť	+'	\forall	·	Ť	$^{+}$	-	·	Ť	H.	\dagger	•	1		F I		_	†	+	1			
	36	_	T	3	2		Ħ		31			4:	1		4	2	寸		46	-	i				
٧	Р	0	V	F		Ι	V	_	Р	Ι	٧	Р	1	Ι	٧	F		1	٧	Р	0				
luor	osis:	\perp]			
17	_		1	_	-	14	1	12	Τ.	12	11		_	1	22		-	2	- 24	$\overline{}$	25	36	_	27	
1/	+	16	1			L4	۲,	13	+,	12	11	+		1	22		2	3	24	+	25	26	+	27	
37	+	36	3	5	3	34	3	33	1 3	32	31		4	1	42		4	3	44	+	45	46		47	
	+		1	-	_		 		+			\dashv	_	_			_			\rightarrow		T	+		

Facultad de Odontología

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MA	ADRE/PADRE
Por esta nota, solicitamos a usted autorizació	on para realizar un examen bucal a su hijo/a:
Cédula de Identidad N°:	
todo el país, para realizar un relevamiento de	Su hijo/a ha sido elegido junto a un grupo de estudiantes de primaria con edad de 12 años de e caries y las necesidades de tratamiento, lo que plescentes y la mejor forma de actuar sobre ella.
	y contará de una inspección con instrumentos no significará daño o efecto adverso para la salud.
	al centro de salud que le corresponda para que reciba asistencia odontológica a la brevedad, realizando un seguimiento de esta derivación.
En caso que desee retirarse de este estudio,	podrá hacerlo en cualquier momento.
Si autorizo:	
Firma del padre/madre o responsable legal:	
Aclaración de Firma:	
Dirección:	
Teléfono:	
Firma del Investigador:	
Aclaración de Firma:	
Teléfono:	
Universidad de República	Ministerio de Salud Pública

Programa Nacional de Salud Bucal

ASENTIMIENTO DEL ADOLESCENTE

Facultad de Odontología

Tú has sido elegido junto a un grupo de estudiantes de primaria con edad de 12 años de todo el país, para realizar un relevamiento de caries y las necesidades de tratamiento, lo que permitirá conocer esta enfermedad en los adolescentes y la mejor forma de actuar sobre ella.

El mismo se realizará en tu propia escuela y consiste en una inspección con instrumentos odontológicos sencillos como el espejo, esto no significará daño o efecto adverso para tu salud.

Si presentas patología bucal te derivaremos al centro de salud que te corresponda para que recibas asistencia odontológica a la brevedad, realizando un seguimiento de esta derivación.

En caso que desees retirarte de este estudio, podrás hacerlo en cualquier momento.

Es por este motivo que solicitamos tu autorización para realizar este examen bucal.

Si acepto:	
Firma del adolescente:	
Aclaración de Firma:	
Cédula de Identidad:	
Dirección:	
Teléfono:	
Firma del Investigador:	
Aclaración de Firma:	
Teléfono:	
Universidad de República	Ministerio de Salud Pública

Programa Nacional de Salud Bucal