

# QUINTO ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA SALUD BUCODENTAL INFANTIL DE EUSKADI



**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

OSASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SALUD



# QUINTO ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LA SALUD BUCODENTAL INFANTIL DE EUSKADI

**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

OSASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SALUD

**Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia**

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2024

Un registro bibliográfico de esta obra puede consultarse en el catálogo de la Biblioteca General del Gobierno Vasco: <http://www.euskadi.eus/katalogobateratua>

Edición: 1.ª junio 2024

© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco  
Departamento de Salud

Edita: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia  
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco  
Donostia-San Sebastián, 1 – 01010 Vitoria-Gazteiz

Internet: [www.euskadi.eus/publicaciones](http://www.euskadi.eus/publicaciones)

Fotocomposición: Composiciones RALI, S.A.  
Costa, 8-10, 7.ª - 48010 BILBAO

ISBN: 978-84-457-3773-6

## *Autores y Coordinadores del V Estudio epidemiológico de Euskadi: Población Escolar 2023*

---

Dirección Técnica / Investigadores: Juan Carlos Llodra Calvo  
Manuel Bravo Pérez  
Universidad de Granada

Coordinación del trabajo de campo: José Ramón Fernández Ruiz  
Itziar Madariaga De la Fuente  
Irati Escribano Landa  
Equipo de coordinación del PADI  
Odontólogos, higienistas y registradores

Encuestadores y registradores: *Araba:*  
Javier Alonso Celayeta  
Ainara Burgos Fernández  
Aitor Ugartondo Armas  
Pilar Vargas Solano  
  
*Gipuzkoa:*  
Natalia Azanza Santa Victoria  
Ana Cruz Echarte  
Jon Ibarguren Osa  
Kizkitza Lasa Odriozola  
Jon Rueda Garmendia  
José María Soret Frontela

*Bizkaia:*  
Jone Aguirre Rodríguez  
María José Atutxa Astorkia  
Maite Barrio Cid  
Carolina Bernal Ecenarro  
Izaskun Cenicacelaya Herrán  
Silara Flores Vaquero  
Helena Larrañaga Muñoz  
Olga Rey González  
Olga Rio Castañeda  
Begoña M.<sup>a</sup> Zamakona Azkuna

Supervisión y coordinación del V Estudio epidemiológico: Dirección de Salud Pública y Adicciones  
Itziar Larizgoitia  
Koldo Cambra  
Aritz Díez

Comisionado por la Dirección de Salud Pública y Adicciones



# ÍNDICE

PRESENTACIÓN .....	11
GLOSARIO .....	15
RESUMEN EJECUTIVO.....	17
ANTECEDENTES.....	17
OBJETIVOS .....	17
MÉTODO.....	17
RESULTADOS.....	18
<i>Cambio 1988-2023.....</i>	<i>20</i>
<i>Cambio 2018-2023.....</i>	<i>20</i>
CONCLUSIONES.....	20
INTRODUCCIÓN .....	23
JUSTIFICACIÓN .....	25
OBJETIVOS.....	27
MATERIAL Y METODO.....	29
1. Diseño del estudio: .....	29
2. Áreas y población encuestada .....	29
3. Grupos de estudio .....	30

4. Diseño muestral: metodología de selección del muestreo, cálculo de tamaño muestral y procedimiento de muestreo . . . . .	30
5. Criterios de inclusión . . . . .	32
6. Criterios diagnósticos utilizados . . . . .	32
7. Personal participante (encuestadores y registradores) . . . . .	33
8. Concordancia y reproducibilidad de los resultados . . . . .	33
9. Recogida de los datos . . . . .	34
10. Definición de algunas variables importantes. . . . .	34
11. Control de infecciones y tratamiento de residuos. . . . .	35
12. Análisis de los datos. . . . .	35
<b>RESULTADOS . . . . .</b>	<b>37</b>
Descripción de la muestra . . . . .	37
Cuestionario a los padres/tutores . . . . .	37
Examen clínico. . . . .	38
Caries dental (tablas 6-12). . . . .	38
<i>Caries dental según Territorio . . . . .</i>	<i>39</i>
<i>Caries dental según tamaño de residencia . . . . .</i>	<i>39</i>
<i>Caries dental según el sexo . . . . .</i>	<i>39</i>
<i>Caries dental según origen de los padres . . . . .</i>	<i>40</i>
<i>Caries dental según nivel social ocupacional . . . . .</i>	<i>40</i>
<i>Caries dental según nivel de Fluoración Sistémica . . . . .</i>	<i>40</i>
<i>Caries dental según intensidad del cepillado . . . . .</i>	<i>40</i>
<i>Caries dental según visitas al dentista . . . . .</i>	<i>41</i>
<i>Regresiones lineales múltiples con índices caod/CAOD como variables dependientes. . . . .</i>	<i>41</i>
Estado periodontal (tablas 13 a 18) . . . . .	42
<i>Prevalencia de condiciones periodontales (tabla 13). . . . .</i>	<i>42</i>
<i>Promedio de sextantes afectados (tabla 14). . . . .</i>	<i>42</i>
<i>Prevalencia de condiciones periodontales según variables (tablas 15 y 16) . . . . .</i>	<i>42</i>
<i>Promedio de sextantes afectados según variables (tablas 17 y 18) . . . . .</i>	<i>43</i>



Maloclusiones (tablas 19 a 21) . . . . .	43
Fluorosis dental (tabla 22). . . . .	43
Prevalencia de traumatismos dentarios (tabla 23) . . . . .	43
Prevalencia de Hipomineralización incisivo-molar (tabla 24) . . . . .	44
Prevalencia de selladores de fisuras (tablas 25 a 27) . . . . .	44
<b>DISCUSIÓN . . . . .</b>	<b>45</b>
Representatividad de la muestra . . . . .	45
Limitaciones del estudio . . . . .	45
Evolución de la caries dental (tabla 28) . . . . .	48
<i>Cohorte de 7 años</i> . . . . .	48
<i>Cohorte de 12 años</i> . . . . .	48
<i>Cohorte de 14 años</i> . . . . .	48
Evolución del índice de restauración (% O/CAOD) . . . . .	49
Discusión específica sobre la evolución de la caries en el período 2018-2023 . . . . .	49
Evolución del estado periodontal . . . . .	52
Evolución de la fluorosis dental . . . . .	52
Situación de la Salud bucodental escolar en la CAPV con respecto a la situación en el conjunto del Estado Español . . . . .	53
<b>CONCLUSIONES . . . . .</b>	<b>55</b>
<b>RECOMENDACIONES ADICIONALES . . . . .</b>	<b>57</b>
<b>BIBLIOGRAFIA . . . . .</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS . . . . .</b>	<b>87</b>
Anexo I . . . . .	89
Anexo 2 (Códigos utilizados) . . . . .	93

Anexo 3 (Ficha de recogida de datos) . . . . .	101
Anexo 4 (estado de fluoración sistémica por municipio) . . . . .	103
Anexo 5 (Consentimiento informado y cuestionario a padres/tutores) . .	107

# PRESENTACIÓN

---

Tengo el placer de presentar el V Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental en Población Escolar de Euskadi, realizado sobre una muestra representativa de la población escolar de 5, 7, 12 y 14 años del año 2023.

Los estudios epidemiológicos de este tipo son una herramienta fundamental para conocer la evolución de las enfermedades de la cavidad oral y de sus principales factores de riesgo, en este caso, en la población más joven de Euskadi. Se trata de un conocimiento muy valioso y necesario que permite identificar los problemas de salud oral y planificar los servicios preventivos y asistenciales necesarios, incluyendo programas educativos para mejorar la higiene y salud oral.

La salud bucodental es un ámbito de enorme importancia. Su principal objetivo consiste en evitar la aparición y presencia de caries y otros problemas dentales que son muy frecuentes, causan gran malestar y suponen factores de riesgo para otras patologías generalizadas y graves como enfermedades cardiovasculares o infecciones de distinto orden. Además, la caries y otras patologías dentales relacionadas están asociadas con problemas psicológicos, pérdida de autoestima, dificultades de adaptación y de inclusión social, dependencia económica, etc., por lo que son causa de estigma social.

El aspecto más positivo es que la caries es fácilmente evitable con una dieta saludable y adecuada, buena higiene oral y la administración de fluoruros a dosis bajas y continuadas. De igual forma, es fundamental contar con un dispositivo asistencial y educativo para vigilar, atender y reconducir las lesiones desde su inicio. Todo esto confirma la necesidad de poner en marcha estudios epidemiológicos como el presente que permitan vigilar la evolución de estas enfermedades, identificar sus factores de riesgo y poder adaptar y reforzar los mecanismos preventivos y asistenciales apropiados.

Desde 1988, Euskadi cuenta con una sólida trayectoria en la realización de estudios epidemiológicos de salud bucodental -se han llevado a cabo un total de 4 con una cadencia de 10 años entre ellos-, el último se publicó en 2018. Todos ellos, ofrecen una visión sobre la salud bucodental de la población escolar desde una perspectiva de salud pública única y de gran valor.

En ese sentido, adoptando el intervalo temporal de 5 años propuesto por la OMS para asegurar el seguimiento de la salud oral de forma efectiva, Euskadi ha puesto en marcha el V Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental en Población Escolar de Euskadi. Pauta que, confiamos, marque un camino en la vigilancia de la salud oral en Euskadi.

Este V Estudio se ha realizado gracias al liderazgo científico y técnico del principal equipo de expertos de esta área en el Estado español: los profesores de la Universidad de Granada Juan Carlos Llodra Calvo y Manuel Bravo Pérez. Autores de los anteriores estudios, y de otros muchos sobre esta materia, su contribución ha sido fundamental aportando seguridad y continuidad metodológica, compromiso por el conocimiento epidemiológico, además de liderazgo y excelencia técnica.

La ejecución de la encuesta ha sido coordinada y supervisada por el Equipo Coordinador del Programa de Asistencia Dental Infantil (PADI), del que forman parte José Ramón Fernández Ruiz, Itziar Madariaga De la Fuente e Irati Escribano Landa. Todos ellos, grandes profesionales que han demostrado un compromiso más allá de su ámbito de dedicación. Sin su contribución no hubiera sido posible poner en marcha este estudio con la efectividad y seguridad demostrada.

Asimismo, es necesario destacar la labor de la red de equipos de odontólogos, registradores e higienistas colaboradores del PADI. Son los artífices del trabajo de campo llevando a cabo los exámenes y la recogida de muestras. Por ello, agradecemos la contribución de Javier Alonso Celayeta, Ainara Burgos Fernández, Aitor Ugartondo Armas, Pilar Vargas Solano, Natalia Azanza Santa Victoria, Ana Cruz Echarte, Jon Iburguren Osa, Kizkitza Lasa Odriozola, Jon Rueda Garmendia, José María Soret Frontela, Jone Aguirre Rodríguez, María José Atutxa Astorkia, Maite Barrio Cid, Carolina Bernal Ecenarro, Izaskun Cenicacelaya Herrán, Siara Flores Vaquero, Helena Larrañaga Muñoz, Olga Rey González, Olga Río Castañeda y Begoña M.<sup>a</sup> Zamakona Azkuna.

Otro aspecto fundamental es la realización del estudio de calibración para ajustar las valoraciones individuales del equipo de campo. De ahí, nuestro más sincero agradecimiento a la Dirección, el claustro, el cuerpo docente y las familias del Colegio del Amor Misericordioso de Bilbao que, una vez más, colabo-

raron para que este V Estudio haya sido una realidad. Asimismo, el estudio ha sido posible gracias a la colaboración del Departamento de Educación del Gobierno Vasco y de todos los centros educativos que formaron parte de la muestra y colaboraron desinteresadamente en este estudio, junto a sus claustros de profesorado, familias y población escolar participante a quienes extendemos nuestro agradecimiento.

Finalmente, la supervisión, coordinación y seguimiento del V Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental en Población Escolar de Euskadi se ha realizado desde la Dirección de Salud Pública y Adicciones del Gobierno Vasco como parte de sus objetivos estratégicos y de acuerdo con el Plan de Salud Euskadi 2030. Nuestro agradecimiento va también a Koldo Cambra, Subdirector de Salud Pública y a Aritz Díez, Secretario del Departamento, por su seguimiento y colaboración.

A continuación, se presentan los resultados de este V Estudio Epidemiológico de la Salud Bucodental en Población Escolar de Euskadi 2023.

**Itziar Larizgoitia**  
Directora de Salud Pública y Adicciones



# GLOSARIO

- **Prevalencia de caries:** calculada, tanto en dentición temporal (en grupos de 5 y 7 años) como en dentición permanente (en grupos de 7,12 y 14 años). Entendida como el % de menores, en un determinado grupo de edad, que presenta al menos una lesión de caries. Nótese que se refiere tanto a caries actual, como a caries pasada –dientes obturados o ausentes por caries.
- **caod:** índice de caries utilizado para la dentición temporal. Representa la suma de dientes cariados (c), ausentes por caries (a) y dientes obturados (o). Su equivalente por superficies es el **caos**. Tanto el caod o como el caos reflejan el promedio de dientes afectados por la caries (es decir, suma de caries actual más caries pasada –dientes obturados y ausentes por caries) en **dentición temporal** por escolar, en un determinado grupo etario.
- **CAOD:** índice de caries para la dentición permanente. Representa la suma de dientes cariados (C), ausentes (A) y obturados (O). Su equivalente por superficies es el CAOS. Tanto el CAOD o como el CAOS reflejan el promedio de dientes afectados por la caries en **dentición permanente** por escolar, en un determinado grupo etario.
- **HIM:** Hipomineralización incisivo-molar, evaluada en base a los siguientes códigos :0 (ausencia de HIM); 1 (HIM leve) y 2 (HIM moderada-severa).
- **CPI:** de sus siglas en inglés (*Community Periodontal Index*). En población escolar solamente se evalúan 3 códigos: 0 (sano), 1 (gingivitis) y 2 (sarro). Se expresa en términos de prevalencia (% de menores con salud gingival, sangrado gingival o presencia de sarro) como en términos de promedio de sextantes dentarios afectados.
- **Fluorosis dental:** se utiliza el índice de Dean para determinar el grado de afectación de la fluorosis (desde el código 0=ausencia de fluorosis hasta el

código 5= fluorosis severa). Se expresa en términos de prevalencia para cada una de las categorías.

- **Índice de restauración (% IR):** proporción de dientes obturados del total de dientes afectados por la caries. Se trata de un indicador del grado de asistencia bucodental que se usa tanto para dentición temporal como permanente.
- **Maloclusiones:** estado de la oclusión del sujeto, categorizada en los siguientes códigos: 0= oclusión normal; 1= maloclusión ligera; 2= maloclusión moderada o severa y 3= sujeto en tratamiento activo de ortodoncia. Se expresa en términos de prevalencia para cada una de las categorías (sin maloclusión, maloclusión leve y maloclusión moderada/severa).o



# RESUMEN EJECUTIVO

---

## ANTECEDENTES

En la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) se dispone de 4 estudios epidemiológicos previos sobre salud bucodental, realizados en los años 1988, 1998, 2008 y 2018.

## OBJETIVOS

- Conocer el estado de salud bucodental de la población escolar de Euskadi de 5, 7, 12 y 14 años y comparar las tres últimas cohortes, con las encuestas realizadas en 1988, 1998, 2008 y 2018.
- Conocer el impacto que ha tenido la estrategia de salud dental infantil del Departamento de Salud y Osakidetza (PADI y la fluoración del agua de consumo) en la población infantil.
- Analizar la asociación entre el estado de salud dental y factores socioeconómicos (nivel social y tamaño poblacional de residencia).

## MÉTODO

- Estudio descriptivo transversal, con representatividad a nivel de la comunidad autónoma.
- Se ha seguido en todo momento la metodología OMS.
- Exploración en centros educativos previa autorización escrita de padres/tutores.
- Muestreo probabilístico estratificado (provincia, grado de urbanización y grupo etario) y bietápico.

- Muestra efectiva finalmente obtenida: 4.978 escolares.
- 10 examinadores previamente calibrados (índice de Kappa superior a 0,68).
- Variables: caod (índice de caries en dentición temporal), CAOD (índice caries en dentición permanente), salud gingival (sano, sangrado, sarro), fluorosis (índice de Dean), maloclusiones e Hipomineralización incisivo-molar (HIM).
- Análisis descriptivos y bivariantes. Los test bivariantes utilizados han sido los siguientes, en función de los tipos de variables: Chi cuadrado, Kruskal-Wallis, ANOVA, t-student y Mann-Whitney. Modelo de regresión lineal múltiple para caod y para CAOD.

## RESULTADOS

**Grado de participación:** 94,4% para los centros y 81,8% para los escolares.

**Distribución de la muestra:** la muestra global está constituida por 4978 escolares, un 16,7% superior a la inicialmente prevista debido al alto % de aceptación. Para la variable sexo, en los cuatro grupos etarios, la distribución es equitativa. La distribución por nivel social muestra que el 38,3% pertenece a nivel social ocupacional bajo. El 80,9% de los escolares residen en zonas urbanas (> 10.000 habitantes).

**Patología de caries:** En dentición temporal, la prevalencia de caries es del 29,1% (5 años) y del 35% a los 7 años. En dentición permanente la prevalencia es del 2,6% a los 7 años, del 25,9% a los 12 años y del 33,4% a los 14 años. La media de afectación en dentición temporal es de 1,11 (5 años) y de 1,34 a los 7 años. El índice CAOD es de 0,03, 0,50 y 0,78 a los 7, 12 y 14 años respectivamente. El índice de restauración (proporción de dientes obturados del total de afectados) en temporal es del 25,3% a los 5 años y del 29% a los 7 años. En dentición permanente el índice es del 11,9%, 67,8% y 78,6% a los 7, 12 y 14 años respectivamente.

**Variables relacionadas con la caries:** el sexo tiene efecto significativo (mayor caod en niños pero menor CAOD). Los índices de caries se relacionan con el nivel social (menores índices en nivel social alto). No haber dispuesto de agua fluorada implica un caod 0,20 y CAOD 0,16 mayores con respecto a los escolares que sí han vivido en zonas fluoradas. La frecuencia de cepillado también presenta un efecto significativo (mayores índices en escolares que se cepillan menos). El origen de los padres (español *versus* extranjero) así como el tamaño poblacional de residencia también tienen efecto en los

modelos multivariantes). El nivel de asistencia dental (índice de restauración) guarda relación con el nivel social exclusivamente en dentición temporal a los 5 y 7 años (doble de restauración en nivel alto o medio con respecto a nivel bajo).

**Prevalencia de gingivitis y sarro:** el 8,1%, 21,8% y 23,9% de los escolares de 7, 12 y 14 años respectivamente, presentan sangrado gingival. La prevalencia de sarro es del 3,9%, 14,3% y 20,3% a los 7, 12 y 14 años, respectivamente.

**Variables relacionadas con la salud gingival:** la variable sexo interviene en el estado gingival a los 12 y 14 años (mejor salud gingival en sexo femenino). Asimismo, una mayor frecuencia de cepillado se relaciona con una mejor salud gingival a los 12 y 14 años. Para el resto de variables analizadas no se encuentran diferencias significativas.

**Prevalencia de maloclusiones:** aproximadamente el 45% de los escolares presentan normo-oclusión. El 17,8% de los de 12 años y el 14,3% de los de 14 años tienen una maloclusión catalogada como moderada o severa. En el momento de la exploración, el 4,6% de los de 12 años y el 11,1% de los de 14 años se encontraban en fase de tratamiento activo de ortodoncia.

**Prevalencia de fluorosis:** la prevalencia de fluorosis es del 6,7% y 10,6% a los 7 y 12 años respectivamente. Entre el 80-90% de los casos de fluorosis detectados pertenecen a la categoría de discutible o muy ligera. Solo se han detectado 5 casos de fluorosis moderada entre los 2397 escolares en los que esta variable ha sido analizada.

#### **Resultados del cuestionario a padres/tutores:**

- Se cepillan adecuadamente los dientes (2 o más veces/día) el 62,9%, 68,3%, 76% y 71,6% de los escolares de 5, 7, 12 y 14 años respectivamente.
- En el último año han acudido al dentista el 40,3%, 53,9%, 85,8% y el 88,1% de los escolares de 5, 7, 12 y 14 años respectivamente. Cerca del 49% de los de 5 años y del 36% de los de 7 años, nunca ha visitado un dentista.
- Entre el 86-87% de los de 12 y 14 años que han acudido al dentista en el último año, han utilizado el PADI.

**Variables relacionadas con el cuestionario:** de las variables analizadas que pudieran influir en el cepillado, destacan el sexo (mejor hábito en sexo femenino a partir de los 7 años) y el nivel social ocupacional (mejor hábito en nivel social alto, a partir de los 12 años).

### **Cambio 1988-2023:**

#### **Caries**

Cohorte 7 años: el índice de caries en dentición temporal se ha reducido a la mitad en estos 35 años al pasar de 2,59 (1988) al 1,34 actual. La prevalencia de caries en temporales ha seguido la misma tendencia descendiendo del 63% en 1988 al 35% actual.

Cohorte de 12 años: el índice CAOD ha descendido de 2,30 a 0,50 y los escolares libres de caries han pasado del 31% en el 1988 al 74,1% en la actualidad.

El índice de restauración era del 39% en 1988 y es ahora del 68%.

Cohorte de 14 años: el índice CAOD ha pasado de 3,98 a 0,78 y los escolares libres de caries han evolucionado del 18% en el 1988 al 67% en la actualidad.

**Situación gingival:** después de una clara mejoría producida en el periodo 1988-2018, en estos últimos 5 años se asiste a una estabilización. En la actualidad, el 90%, 64% y 56% de los menores de 7, 12 y 14 años, respectivamente, presentan salud gingival.

### **Cambio 2018-2023:**

**Caries:** tanto la prevalencia de caries como los índices de caries (temporales y permanentes) se encuentran en valores similares respecto a 2018 salvo para el grupo de 14 años en el que se aprecia un aumento del índice CAOD (ha pasado de 0,56 a 0,78) aunque con poco impacto en términos de salud pública. El grado de asistencia dental (índice de restauración) ha aumentado a los 14 años (del 64% al 78,6% actual).

**Situación gingival y hábito de cepillado:** la prevalencia de condiciones gingivales se encuentra estabilizada en los grupos en los que se ha analizado (7,12 y 14 años) a pesar de un empeoramiento en los hábitos de cepillado a los 12 y 14 años.

**Prevalencia de fluorosis dental:** no se aprecia ningún aumento en la prevalencia de fluorosis respecto a 2018.

## **CONCLUSIONES**

- En el grupo de 5 años, 3 de cada 10 escolares tienen caries, la gran mayoría de las lesiones no están restauradas y la frecuentación al dentista es baja.

- A los 7 años se asiste a una clara mejoría de la caries con respecto a 1988 en la dentición temporal.
- La caries en dentición permanente ha disminuido drásticamente en los grupos de 12 y 14 años, tanto en prevalencia como en promedio de dientes afectados.
- La asistencia restauradora ha aumentado considerablemente en la dentición permanente en los grupos de 12 y 14 años. Los índices de restauración en dentición temporal son sumamente bajos y guardan relación con el nivel social ocupacional.
- El sexo, el nivel social ocupacional, el origen de los padres, el tamaño poblacional de residencia y la frecuencia de cepillado están relacionados con los índices promedios de afectación por caries, tanto en dentición temporal como permanente.
- La salud gingival ha mejorado en todos los grupos etarios con respecto a 1988.
- En la Comunidad Autónoma del País Vasco, la fluorosis dental no es un problema de salud pública, siendo las cifras de afectación leve o moderada, sumamente bajas y superponibles al conjunto del Estado.
- Entre el 63% (a los 5 años) y el 76% (a los 12 años) de los escolares se cepillan al menos dos veces al día.
- A los 7 años, 1 de cada 2 escolares ha visitado al dentista en el último año, cifra que se eleva al 85% y 88% a los 12 y 14 años respectivamente.
- De los escolares de 12 y 14 años que han acudido al dentista, el 86-87% han utilizado el PADI.



# INTRODUCCIÓN

---

En 1988 el Gobierno Vasco, a través de su Departamento de Sanidad realiza el Primer Estudio Epidemiológico de salud Bucodental en escolares de la CAPV<sup>1</sup>. La implantación del Programa de Asistencia Dental Infantil (PADI) así como la incorporación de flúor en las aguas de bebida en gran parte de la población de Euskadi aconseja la realización del Segundo Estudio Epidemiológico el cual tiene lugar el año 1998<sup>2</sup>. Dentro del marco de la vigilancia epidemiológica, el Departamento de Sanidad encarga un Tercer Estudio en 2008<sup>3</sup> y un Cuarto Estudio realizado en 2018<sup>4</sup>.

Desde este cuarto estudio ha ocurrido un hecho importante, como es la aprobación del Plan de Ampliación de la Cartera de Servicios en Salud Bucodental en junio de 2022<sup>5</sup>, que, entre otras novedades, introduce modificaciones en la cartera de servicios en población infantil.





# JUSTIFICACIÓN

---

La OMS afirma que *“las encuestas epidemiológicas orales tienen por objetivo recoger los datos sobre salud bucodental y, subsiguientemente, monitorizar los cambios producidos tanto en los niveles como en los patrones de enfermedad dental y deben de realizarse con una periodicidad de 5- 10 años”*<sup>6</sup>.

En 2018 se llevó a cabo el último de los Estudios Epidemiológicos de salud bucodental en escolares. Por primera vez, este V estudio epidemiológico se realiza en un intervalo de tiempo de solo 5 años con respecto a la encuesta anterior, para así permitir una vigilancia más efectiva de la salud bucodental de la población escolar de Euskadi.



# OBJETIVOS

---

1. Conocer el estado de la salud dental de la población infantil de 5, 7, 12 y 14 años de edad de Euskadi y comparar las tres últimas cohortes con las encuestas realizadas en 1988, 1998, 2008 y 2018.
2. Conocer el impacto que ha tenido la estrategia de salud dental infantil del Departamento de Salud y Osakidetza (PADI y la fluoración del agua de consumo) en la población infantil con relación a:
  - i. la evolución de la salud bucodental infantil de Euskadi.
  - ii. las diferencias de salud dental en función del nivel de fluoración del agua.
  - iii. Valorar el riesgo y el nivel de fluorosis
3. Analizar la asociación entre el estado de salud dental y factores socioeconómicos (nivel social y tamaño poblacional de residencia).



# MATERIAL Y METODO

---

## 1. Diseño del estudio:

- **Tipo de estudio:** Observacional, transversal de corte descriptivo y analítico.
- **Población de referencia y de estudio.** La población de referencia está constituida por el conjunto de sujetos de 5, 7, 12 y 14 años escolarizados en Euskadi en 2022. A efectos prácticos y tal y como se realizó en las encuestas anteriores de Euskadi, para las 3 cohortes de mayor edad, se considerarán los siguientes cursos académicos: 1º EPO (7 años), 6º EPO (12 años) y 2º de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) para el grupo de 14 años. En el caso específico de la nueva cohorte se elegirán escolares de educación infantil (segundo ciclo) de centros públicos, privados y concertados, que tengan la edad cumplida de 5 años.
- **Aspectos bioéticos:** el protocolo detallado del estudio ha sido presentado al Comité de Bioética de Euskadi.

## 2. Áreas y población encuestada:

El presente estudio, al igual que el realizado en 2018 se ha realizado siguiendo en todo momento las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, no solamente con relación a un absoluto respeto metodológico (*Manual of Oral Health Surveys: Basic methods*), sino también en lo referente a los controles los cuales han sido realizados por los profesores Juan Carlos Llodra Calvo y Manuel Bravo Pérez (Universidad de Granada). Esta supervisión ha tenido especial relevancia en la planificación y ejecución de la calibración de los encuestadores.

Al disponer de cuatro estudios transversales previos realizados en Euskadi (1988, 1998, 2008 y 2018) parece oportuno repetir las exploraciones en pun-

tos muestrales similares a los utilizados en las encuestas anteriores, al objeto de facilitar las comparaciones entre los cinco cortes transversales.

### 3. Grupos de estudio:

En el presente estudio se han examinado las siguientes cohortes, tres de ellos coincidentes en las cuatro encuestas previas e incorporando al grupo de 5 años por primera vez:

- Grupo de 5 años de edad
- Grupo de 7 años de edad
- Grupo de 12 años de edad
- Grupo de 14 años de edad

Los sujetos han sido explorados en los Centros Educativos públicos, privados y concertados, eligiéndose los cursos escolares que mejor se ajustan a las edades establecidas y señalados en el apartado 1. Los sujetos han sido seleccionados aleatoriamente en función de la clase a la que pertenecen siendo imprescindible el consentimiento informado (bilingüe en euskera y castellano) de los padres o tutores. A todos los escolares, al finalizar la exploración bucodental, les fue suministrado un informe clínico en el que constaba la presencia o ausencia de patología, amén de recomendar a todos, su visita rutinaria al dentista.

### 4. Diseño muestral: metodología de selección del muestreo, cálculo de tamaño muestral y procedimiento de muestreo

- **Metodología de selección de muestreo:** Se realiza un muestreo probabilístico estratificado (territorio y grupo etario) y bietápico (la primera unidad de muestreo o conglomerado se corresponde con el centro educativo y la segunda unidad, con el aula específica). Una vez seleccionada el aula, se procedió a incluir a todos los escolares de la misma (se entiende los que tenían el consentimiento informado) al objeto de evitar discriminaciones entre un escolar y otro del mismo aula.
- **Cálculo del tamaño muestral:** Se ha calculado, para cada grupo de edad, un tamaño muestral de 1066 escolares, lo que permite estimar la proporción de sujetos con alguna característica (por ejemplo, estar libre de caries), con una precisión del 3% (lo que clínicamente en este contexto de

epidemiología oral es una precisión muy elevada), una confianza del 95% y considerando a priori la más desfavorable (estadísticamente) de las posibilidades ( $p=0.5$ ). Por la experiencia previa, se ha estimado un valor máximo de pérdidas del 5% en la recogida de datos, debido a errores de tabulación irre recuperables así como un % de aceptación al estudio estimado en el 65%.

- **Procedimiento de muestreo:** los centros escolares de Euskadi han sido agrupados en “unidades primarias” por territorio y para los cursos requeridos (2º Ciclo de Educación Infantil, 1º y 6º de EPO y 2º de la ESO). De esta manera se dispone de un listado de unidades primarias para cada territorio. De ellas, se han seleccionado aleatoriamente el número de unidades muestrales requeridas, proporcionalmente a la población escolar global de cada territorio. Aquellos centros con menos de 15 escolares de las edades requeridas han sido agrupados con otros centros de la localidad más próxima al objeto de optimizar el esfuerzo de los encuestadores. El número de unidades primarias seleccionadas, para cada territorio, ha sido el siguiente:

- Araba: 17 unidades primarias
- Gipuzkoa: 36 unidades primarias
- Bizkaia: 73 unidades primarias.

Una vez seleccionadas las unidades primarias (centros escolares) en una segunda etapa se procedió a la selección aleatoria del aula (en aquellos centros en los que existía más de un aula en los cursos seleccionados).

- **Puntos muestrales de reserva:** se han contemplado algunos puntos muestrales de reserva, básicamente por dos motivos: a) posibilidad de que una unidad muestral seleccionada, al final no pueda participar en el estudio y b) posibilidad de no alcanzar el tamaño muestral en un determinado grupo etario por no haber suficientes consentimientos informados (en este caso se ha completado la muestra recurriendo a estas unidades de reserva). El **anexo 1** recoge el listado de las unidades primarias seleccionadas.
- **Reparto específico de la muestra por Territorio y grupo etario:** Teniendo en cuenta la proporcionalidad de población por territorio (Araba, Gipuzkoa y Bizkaia), el tamaño muestral propuesto inicialmente fue el siguiente:

- **Araba:**
  - grupo 5 años ( $n=171$ )

- grupo 7 años ( n= 171)
- grupo 12 años ( n= 171)
- grupo 14 años ( n= 171)
- *Total Araba n= 684 escolares (16%)*
- **Gipuzkoa:**
  - grupo 5 años (n=309)
  - grupo 7 años ( n= 309)
  - grupo 12 años ( n= 309)
  - grupo 14 años ( n= 309)
  - *Total Gipuzkoa n= 1236 escolares (29%)*
- **Bizkaia:**
  - grupo 5 años (n=586)
  - grupo 7 años ( n= 586)
  - grupo 12 años ( n= 586)
  - grupo 14 años ( n= 586)
  - *Total Bizkaia n= 2344 escolares (55%)*
- **Total CAPV: 4264 escolares**

## 5. Criterios de inclusión

- **Criterios de inclusión y exclusión:** han sido incluido en el estudio los escolares que reunían los siguientes criterios:
  - Pertenecer a alguno de los 3 cursos académicos incluidos en el estudio (1º EPO, 6º EPO y 2º ESO) o tener 5 años cumplidos (en el caso de la cohorte más joven)
  - Disponer en el momento previo a la exploración del consentimiento firmado por padres o tutores
  - Residir en algún municipio de Euskadi
  - Como criterios de exclusión: no pertenecer al grupo de edad requerido y/o no disponer del consentimiento informado por escrito

## 6. Criterios diagnósticos utilizados:

El *anexo 2* recoge los criterios utilizados en el presente estudio.



## 7. Personal participante (encuestadores y registradores)

En el presente estudio han intervenido 10 equipos de encuestadores y registradores (2 en Araba, 3 en Gipuzkoa y 5 en Bizkaia). Todos los equipos pertenecen a Osakidetza (Servicio Vasco de Salud) siendo odontólogos o médicos estomatólogos los encuestadores e higienistas dentales o auxiliares (con experiencia dental) los registradores. Para la preparación técnica del personal encuestador y registrador se organizaron unas jornadas de Calibración de 2 días de duración (1 día teórico y 1 día de prácticas de simulación en colegios). Los encuestadores y registradores recibieron un mes antes de las Jornadas un dossier completo con la Ficha técnica, así como la explicación detallada de los códigos a utilizar. La metodología que se ha seguido en esta calibración es la preconizada por la OMS<sup>7</sup>.

## 8. Concordancia y reproducibilidad de los resultados:

Para el análisis de la concordancia y reproducibilidad de los resultados se han seguido las recomendaciones de la OMS publicadas en el manual *Calibration of examiners for Oral Health Epidemiological Survey*<sup>7</sup> así como las indicaciones de la Asociación Británica por el estudio de la odontología comunitaria BASCD<sup>8</sup>.

### **Concordancia interobservador:**

El análisis de concordancia interobservador se llevó a cabo durante la sesión de calibración participando los equipos encuestadores y un observador de referencia previamente calibrado en la propia OMS. Cada equipo encuestador exploró a 3 escolares de 5-6 años y otros 3 escolares de 11-14 años. Posteriormente, todos los escolares fueron explorados por el observador de referencia al objeto de obtener una concordancia cruzada. La concordancia interobservador para cada equipo, se expresa a través del % test de Kappa y su interpretación a través de la escala de Landis<sup>9</sup>. Los valores de kappa han oscilado entre 0.68 (bueno en escala de Landis y Koch) y 0.88 (muy bueno o excelente en la citada escala).

### **Concordancia intraobservador:**

Los equipos encuestadores tenían como instrucción repetir las exploraciones en el 10% de la muestra que tenían asignada. Todas las fichas de estos reexámenes (n=410) han sido informatizadas en un formato Access diferente al descrito anteriormente, para su posterior análisis estadístico y comprobación de fiabilidad diagnóstica. En todos los equipos, el valor de esta concordancia ha sido superior al 96% en términos de concordancia simple.

## 9. Recogida de los datos:

Los equipos encuestadores han sido adiestrados para que la recogida de los datos se realice en condiciones homogéneas de luz, posición de los sujetos explorados e instrumental idéntico. Los datos han sido registrados en el formulario OMS adaptado (**anexo 3**). Al objeto de posibilitar las comparaciones con las cuatro encuestas previas se han tomado todas las medidas oportunas con el fin de homogeneizar los criterios diagnósticos en todos los estudios. Todas las exploraciones han sido realizadas en los propios centros escolares, en una sala aislada del aula al objeto de no distraer la labor de los equipos encuestadores. Cada escolar fue explorado con un espejo plano, una sonda de exploración de caries y una sonda periodontal modelo OMS terminada en esfera. Las exploraciones se han realizado con luz natural en áreas con amplias ventanas, suministrando a todos los encuestadores una lámpara frontal para los casos en los que fuese necesaria utilizarla. Al finalizar cada día, cada equipo encuestador antes de abandonar el centro escolar, revisó todas las fichas para comprobar que no se había omitido ningún dato. Cada equipo disponía de suficiente material esterilizado y embolsado para la exploración de los escolares. Diariamente, ese material era nuevamente esterilizado en autoclave y embolsado, en los Centros de Salud respectivos de los equipos encuestadores. Durante toda la fase de recogida de los datos la Dirección Técnica del estudio estuvo permanentemente disponible (a través de un teléfono de contacto) para permitir a los encuestadores resolver de inmediato cualquier posible duda o incidencia.

## 10. Definición de algunas variables importantes:

a) Fluoración sistémica: a cada sujeto explorado, dependiendo de su lugar de residencia, le ha sido asignada un código cualitativo en base a la existencia o no de agua fluorada en el lugar de residencia del escolar (código 0 para poblaciones no fluoradas y código 1 para poblaciones fluoradas). El **anexo 4** recoge la clasificación asignada para cada unidad muestral, en base a la variable "fluoración". Se ha asumido que los escolares residen en la misma localidad del centro escolar en el que fueron explorados.

b) Tamaño de la población de residencia: a los efectos del presente estudio, se han establecido dos grupos en función del tamaño poblacional de residencia del escolar: poblaciones de menos de 10.000 habitantes (consideradas rurales) y poblaciones con más de 10.000 habitantes (urbanas).

c) Utilización del PADI: esta información ha sido recogida a través de un cuestionario (**anexo 5**) dirigido a los padres o tutores de los menores. Se dispone de la frecuencia al dentista en los últimos 12 meses así como de la utilización o no del PADI en caso de haber acudido a consulta dental.

## 11. Control de infecciones y tratamiento de residuos:

Durante las jornadas de calibración, los equipos exploradores han sido instruidos con relación a todo lo referente a control de infecciones (cambio de guantes sistemático entre sujetos explorados, desinfección y esterilización del instrumental, precauciones generales de barrera, etc.) así como en lo relativo al tratamiento de residuos (guantes, mascarillas, etc.) en bolsas identificadas que eran recogidas al final de la jornada de exploración y tratadas convenientemente.

## 12. Análisis de los datos:

Los exploradores cumplimentaron en papel y a mano las fichas de recogida de datos. Una única persona experimentada introdujo los datos en el ordenador, utilizando el programa EpiInfo 6.0 (Centers for Disease Control, Atlanta, GA). El control de calidad de los datos se realizó de dos formas. Durante la introducción de datos, mediante un sistema automático que solo permitía introducir códigos previamente definidos, y, posteriormente, mediante revisión, en la etapa de preparación y adaptación de la base de datos para el análisis, cruzando múltiples variables. Por ejemplo, un primer molar permanente no puede tener un código de diente temporal.

En el análisis estadístico se han utilizado los programas EPIINFO 6.0 (Centers for Disease Control, Atlanta, GA), y el IBM-SPSS Statistics (IBM Corp., Armonk, NY). Se han calculado medias, desviaciones estándar y porcentajes de las variables analizadas, junto a sus correspondientes errores estándar. Asimismo, intervalos de confianza al 95%. Los índices de restauración se han calculado como el ratio entre el total de dientes obturados y el total del índice en estudio (caod o CAOD), multiplicado por 100. Se ha evaluado la influencia en las distintas variables de varios factores: edad, sexo, nivel social, etc. (véase Tablas de Resultados). Los tests bivariantes utilizados han sido los siguientes, en función de los tipos de variables: Chi cuadrado, Kruskal-Wallis, ANOVA, t-student y Mann-Whitney. Asimismo se han realizado dos modelos de regresión lineal múltiple, uno para caod y otro para CAOD. Con el fin de conseguir modelos/explicaciones simples/parsimoniosas,

para el primer modelo se agruparon escolares de 5 y 7 años, y para el segundo de 12 y 14. Los escolares de 7 años no se contemplaron para el CAOD, ya que su valor a esa edad resultó irrelevante. Para cada modelo se partieron de variables conocidas de riesgo y de intervención (sexo, nivel social, país de origen, rural/urbano, fluoración del agua discontinuada y cepillado dental). La variable "Visita al dentista" no se incluyó ya que conceptualmente ir al dentista suele provocar incremento del índice de caries, pero a costa de su componente obturado, a diferencia del riesgo de enfermedad de caries propiamente dicho. Tras incluirlas todas, se estipuló eliminar variables mediante procedimiento backward stepwise, con  $p < 0.10$  para excluir una variable. No obstante, ninguna de las variables inicialmente contempladas, fue finalmente excluida, A pie de cada Tabla de resultados se especifica el detalle del test/tests utilizados.

# RESULTADOS

## Descripción de la muestra

En las tablas 1-3 se exponen los datos relativos a la descripción muestral. Como puede observarse, de los 4264 escolares previstos inicialmente para el conjunto de la muestra, los finalmente disponibles fueron 4978 (16.7 % superior al tamaño muestral diseñado). El porcentaje de aceptación del 65% inicialmente previsto fue finalmente de cerca del 82%. En todos los grupos etarios y en los 3 territorios se superó la muestra prevista. Las tablas descriptivas recogen la composición de la muestra de acuerdo al territorio, área de residencia (urbana/rural), existencia previa de fluoración sistémica, sexo, país de origen del escolar y nivel social ocupacional. La distribución por territorio muestra que el 52.4% proceden de Bizkaia, el 32.8% de Gipuzkoa y el 14.8% de Araba. El 80.9% de los escolares residen en localidades consideradas urbanas (> 10.000 habitantes). La tabla 2 muestra que el 67.8% residen en poblaciones previamente fluoradas. Con relación al sexo, la muestra se distribuye homogéneamente. En torno al 78% de los escolares son de nacionalidad española. Con respecto al nivel social, no se consiguió obtener este parámetro en 277 escolares (5.5%). De los escolares con nivel social conocido, el 38.5% ha sido catalogado de nivel social ocupacional alto (I-II), el 23.1% de nivel medio (III-IV) y el 38.4% de nivel bajo (tabla 3).

## Cuestionario a los padres/tutores

Las tablas 4 y 5 muestran los datos relativos al cuestionario realizado a los padres y tutores. En cuanto a la frecuencia de visitas realizadas al dentista en el último año, han acudido al menos una vez entre el 40.3% (grupo de 5 años) y el 88.1% (grupo de 14 años). De los que han visitado al dentista, el 86-87% de los escolares de 12 y 14 años han optado por un dentista PADI.

La frecuencia de cepillado, al menos 2 veces al día oscila entre el 63% (grupo de 5 años) y el 76% (grupo de 12 años). De las variables analizadas que pudieran influir en el cepillado (tabla 5), destacan el sexo (mejor hábito en sexo femenino, a partir de los 7 años) y el nivel social ocupacional (mejor hábito en niveles sociales altos, a partir de los 12 años).

## Examen clínico

Los resultados del examen clínico de la muestra de escolares de Euskadi se presentan en el siguiente orden:

- Caries dental
- Estado periodontal
- Maloclusiones
- Fluorosis dental
- Traumatismos dentarios
- Hipomineralización incisivo-molar (HIM)
- Prevalencia de selladores

## Caries dental (tablas 6-12)

La prevalencia de caries en dentición temporal a la edad de 5 años es del 29,1% elevándose al 35% a los 7 años (tabla 6). Hay que señalar que entre el 2.2-2.4% de los escolares de 5 y 7 años presentan un alto nivel de patología de caries en dentición temporal.

En relación a la prevalencia en dentición permanente, es del 2.6% a los 7 años, del 25.9% a los 12 años y del 33.4% a los 14 años. La tabla 6 muestra como la práctica totalidad de los escolares con caries se sitúan en niveles comprendidos entre 1-4 dientes afectados.

El promedio de dientes temporales afectados por caries a los 5 años es de 1.11 y de 1.34 a los 7 años. Entre el 68-75% del índice está constituido por el componente (c) de dientes temporales cariados sin tratar representando el componente de dientes temporales obturados el 25% a los 5 años y el 29% a los 7 años. El índice por superficie en dentición temporal (caos) es de 2.19 a los 5 años y de 2.75 a los 7 años.

El promedio de dientes CAOD (dentición permanente) a los 7,12 y 14 años es de 0.03, 0.50 y 0.78 respectivamente. La totalidad del índice CAOD a los 7 años

está constituido por caries sin tratar (C). En el grupo de 12 años, el componente C representa el 30% del total del índice, cifra que desciende al 20,5% para el grupo de 14 años. El componente de ausencias (A) tan solo representa el 1-2% del índice CAOD en los grupos de 12 y 14 años. El componente (O) de dientes permanentes tratados con obturaciones representa el 68% del índice CAO a los 12 años y el 78.6% a los 14 años. El índice por superficie (CAOS) es de 0.05 a los 7 años, de 0.70 a los 12 años y de 1.05 a los 14 años (tabla 7).

### ***Caries dental según Territorio***

La prevalencia de caries en dentición temporal a los 5 y 7 años es totalmente superponible en los 3 territorios sin que se detecten diferencias significativas (tabla 8). En cuanto a la prevalencia de caries en dentición permanente, los escolares de Araba presentan significativamente menos caries que los otros 2 territorios tanto a los 12 como a los 14 años. La comparación interterritorial de los índices de caries en dentición temporal y permanente no muestra diferencias significativas, salvo para el grupo de 12 años en el que se detecta menor índice en Araba (0.32 versus 0.43 para Gipuzkoa y 0.59 en Bizkaia;  $p=0.002$ ).

### ***Caries dental según tamaño de residencia***

La prevalencia de caries en dentición temporal a los 5 y 7 años, en función del área de residencia es mayor para aquellos escolares que habitan en medio rural. Sin embargo, en dentición permanente esta significación se mantiene exclusivamente en el grupo de 12 años ( $p<0.001$ ). El análisis de los índices de caries en dentición temporal muestran un mayor promedio de patología en los escolares de 7 años del medio rural (1.66 versus 1.26;  $p=0.03$ ). Los índices de caries en dentición permanente también son superiores en los escolares residentes en área rural, tanto a los 12 años ( $p=0.001$ ) como a los 14 años ( $p=0.04$ ).

### ***Caries dental según el sexo***

En relación con la prevalencia de caries en dentición temporal a los 5 y 7 años, esta es totalmente superponible en el sexo masculino y femenino no siendo significativa la diferencia. En la prevalencia de caries en dentición permanente, tampoco se aprecian diferencias por la variable sexo, salvo para el grupo de 7 años (mayor prevalencia en sexo masculino;  $p=0.04$ ). El análisis de los índices en función del sexo muestra algunas diferencias puntuales: mayor índice en dentición temporal en varones a los 7 años ( $p=0.049$ ) y mayor índice en dentición permanente en mujeres a los 14 años ( $p=0.026$ ).

### ***Caries dental según origen de los padres***

La prevalencia de caries en dentición temporal a los 5 y 7 años es de 20 puntos mayor en los escolares cuyos padres son extranjeros comparativamente a aquellos escolares españoles ( $p < 0.001$ ). Estas diferencias también se aprecian en la prevalencia en dentición permanente, aunque con menor intensidad. Los índices de caries, tanto en dentición temporal como permanente, son sistemáticamente más elevados en los escolares de origen extranjero (tabla 10;  $p < 0.001$ ).

### ***Caries dental según nivel social ocupacional***

Los escolares de nivel social ocupacional bajo presentan 16 puntos de mayor prevalencia de caries en dentición temporal a los 5 y 7 años, comparativamente a sus homónimos de nivel alto ( $p < 0.001$ ). En dentición permanente se mantiene la tendencia a los 12 años ( $p < 0.001$ ) con 10 puntos de diferencia y a los 14 años ( $p = 0.02$ ), con 4 puntos de diferencia en la prevalencia. Los índices de caries, tanto en dentición temporal como en permanente, son más elevados en los escolares de nivel social ocupacional bajo, en todos los grupos etarios estudiados ( $p < 0.001$ ).

### ***Caries dental según nivel de Fluoración Sistémica***

La prevalencia de niños que presentan caries, tanto en dentición temporal como permanente, no se relaciona con el nivel de fluoración sistémica del lugar de residencia del escolar. Sin embargo, el índice de caries temporal es mayor en escolares de 5 años de poblaciones no fluoradas (1.35 versus 0.99;  $p = 0.01$ ). Del mismo modo, el índice CAOD en dentición permanente a los 14 años, es mayor en poblaciones no fluoradas (1.01 versus 0.69;  $p = 0.001$ ).

### ***Caries dental según intensidad del cepillado***

La prevalencia de caries en dentición temporal a los 7 años, se relaciona con la frecuencia de cepillado ( $p = 0.001$ ). Lo mismo ocurre en dentición permanente a los 12 años y 14 años ( $p = 0.02$  y  $p = 0.03$ , respectivamente). Los índices de caries, en dentición temporal a los 5 y 7 años ( $p = 0.02$ ) como en permanente a los 12 años ( $p = 0.008$ ) y a los 14 años ( $p = 0.003$ ), son menores en aquellos escolares que se cepillan al menos 2 veces al día.



### ***Caries dental según visitas al dentista***

La prevalencia de caries, tanto en dentición temporal a los 5 y 7 años, como en dentición permanente a los 12 y 14 años, es mayor en aquellos escolares que han acudido al dentista en los últimos 12 meses. El hecho de haber recurrido o no al PADI no se relaciona con la prevalencia de caries. Los índices de caries en dentición temporal a los 5 y 7 años son mayores entre quienes visitaron al dentista ( $p < 0.001$ ). En dentición permanente, este hecho solo se observa en el grupo de 12 años ( $p < 0.001$ ). Los índices de caries no varían en función de haber elegido un dentista PADI o no.

### ***Regresiones lineales múltiples con índices caod/CAOD como variables dependientes***

En la tabla 12 se han incluido las variables que finalmente entran en los modelos explicativos del caod (5 y 7 años) y CAOD (12 y 14 años); es decir, se ofrece el efecto ajustado por potenciales variables confundentes. De la valoración de esta tabla, y comparativamente con las tablas de análisis bivalente previas, puede destacarse:

- El sexo tiene un efecto significativo, aunque en diferente sentido para dentición temporal y permanente. Así los varones tendrían de media un caod 0.20 superior a las mujeres (que hemos considerado arbitrariamente como categoría de referencia para el análisis), pero un CAOD 0.13 inferior ( $p = 0.007$ )
- El nivel social tiene efecto significativo tanto en caod como en CAOD, con claro gradiente, de modo que a mayor nivel social (comparativamente con el nivel social bajo), disminuyen los índices ( $p < 0.001$ ).
- El país de origen del menor (español versus extranjero) presenta efecto significativo tanto en el caod ( $\beta = 1.40$ ;  $p < 0.001$ ) como en el CAOD ( $\beta = 0.29$ ;  $p < 0.001$ ) con mayores índices en origen extranjero.
- El tamaño poblacional de residencia tiene efecto significativo tanto en los índices de caries temporales ( $p = 0.02$ ) como en los índices de caries permanentes ( $p = 0.003$ ), con mayores índices en escolares residentes en medio rural.
- No haber dispuesto de agua fluorada (aunque ya esté discontinuada) implica un caod 0.31 mayor ( $p = 0.004$ ), y valores de CAOD 0.14 mayores ( $p = 0.012$ ), con respecto a los escolares que sí han vivido en zonas fluoradas.

- El cepillado de dientes también presenta un efecto significativo en caod ( $p=0.003$ ) y CAOD ( $p=0.009$ ), de modo que la menor frecuencia de cepillado se asocia a mayores índices.

Nótese que la frecuencia de visitas al dentista ha sido excluida del análisis multivariante al objeto de evitar confusiones, pues si bien los índices pueden aumentar a mayor frecuentación, la interpretación es muy distinta a las variables anteriores (en las que se mide caries como patología) al hacerlo a costa del componente de dientes restaurados.

## **Estado periodontal (tablas 13 a 18)**

### ***Prevalencia de condiciones periodontales (tabla 13)***

La prevalencia de condiciones periodontales (sangrado y cálculo) entre los escolares de Euskadi es del 12% a los 7 años, del 36.1% a los 12 años y del 44.2% a los 14 años. La prevalencia de sangrado es del 8.1% a los 7 años y del 22-24% a los 12 y 14 años respectivamente. Finalmente, el 3.9% de los escolares de 7 años presentan cálculo, cifra que se eleva al 14.3% a los 12 años y al 20.3% a los 14 años.

### ***Promedio de sextantes afectados (tabla 14)***

En el grupo de 7 años, de los 6 sextantes evaluables, 2.2 están excluidos, 3.6 se encuentran sanos, 0.17 presentan sangrado y 0.05 tienen cálculo. Los sextantes excluidos en los grupos de 12 y 14 años son 0.05 y 0.08 respectivamente. El promedio de sextantes sanos se sitúa entre 4.68-5.00, los que presentan sangrado entre 0.73-0.87 y el cálculo está presente en promedio en el 0.23-0.36 de los sextantes.

### ***Prevalencia de condiciones periodontales según variables (tablas 15 y 16)***

Los escolares residentes en Bizkaia presentan peor condición periodontal en todos los grupos etarios. La variable sexo interviene en el estado gingival de los escolares de 12 y 14 años observándose mejor estado gingival en el sexo femenino (10 puntos de diferencia en la prevalencia de salud gingival;  $p<0.001$ ). El origen de los padres influye en la salud gingival en los grupos de 7 y 12 años (peor salud gingival en origen extranjero). Finalmente, una mayor frecuencia de cepillado se asocia a un mejor estado gingival en los escolares de 12 años ( $p=0.003$ ) y de 14 años ( $p=0.008$ ). Para el resto de variables analizadas (tipo de

residencia urbana/rural, nivel social ocupacional, fluoración sistémica y visitas al dentista) no se encuentran diferencias significativas relevantes.

### ***Promedio de sextantes afectados según variables (tablas 17 y 18)***

Las principales variables analizadas no se relacionan con el promedio de sextantes afectados, salvo en casos muy puntuales, con escasa relevancia clínica, como puede observarse en las tablas 17 y 18.

### **Maloclusiones (tablas 19 a 21)**

La prevalencia de maloclusiones moderadas o severas es del 17.8% en el grupo de 12 años y del 14.3% en el grupo de 14 años (tabla 19). El 4.6% de los escolares de 12 años y el 11.1% de los de 14 años son portadores de aparatología de ortodoncia en el momento de la exploración. La distribución de las maloclusiones en función de las principales variables analizadas no muestra diferencia significativa para ninguno de los dos grupos estudiados (12 y 14 años). La única observación de cierta relevancia es la mayor prevalencia de diagnóstico de maloclusión en los escolares residentes en medio urbano.

### **Fluorosis dental (tabla 22)**

Los resultados de la fluorosis dental solo se presentan para los grupos de 7 y de 12 años. En términos globales el 6.7% de los escolares de 7 años y el 10.6% del grupo de 12 años presentan algún tipo de fluorosis del esmalte. Los tipos de fluorosis más frecuentemente halladas son las catalogadas como "discutible" (3.6-5.5%), seguidas de las "muy ligeras" (1.8-4.1%) constituyendo entre ambas entre el 80-90% del total de fluorosis diagnosticadas. Del total de la muestra de escolares de 7 y de 12 años en los que se evaluó este parámetro (n=2397), solo fueron diagnosticados 5 casos de fluorosis moderada y ningún caso de fluorosis severa.

### **Prevalencia de traumatismos dentarios (tabla 23)**

En la tabla 23 se muestra la prevalencia de escolares que presentan al menos un traumatismo dentario. Las cifras oscilan entre el 0.5-0.8% en dentición temporal (5 y 7 años) y del 0.1% en dentición permanente (12 y 14 años).

## **Prevalencia de hipomineralización incisivo-molar (tabla 24)**

En la tabla 24 se observa que la prevalencia de escolares de 12 años que presentan Hipomineralización incisivo-molar es del 15.2%. El 11.5% se corresponde con la modalidad leve y el 3.7% es moderada/severa.

## **Prevalencia de selladores de fisuras (tablas 25 a 27)**

En la tabla 25 se muestra la prevalencia de escolares con al menos un sellador presente. Se observa que, en dentición permanente, para los grupos de 12 y 14 años, la prevalencia de sellador es del 9.7% a los 12 años y del 9.3% a los 14 años. El análisis de la influencia de variables solo muestra una mayor presencia de selladores en los escolares del medio urbano en el grupo de 14 años ( 10.3% versus 5.1% en medio rural;  $p<0.05$ ).

# DISCUSIÓN

Con el fin de facilitar la discusión, se procederá en primer lugar a analizar la representatividad de la muestra y a exponer las limitaciones del estudio. Posteriormente se analizará la evolución de la caries en los escolares de Euskadi, realizando las comparaciones pertinentes con los resultados de las encuestas de 1988<sup>1</sup>, de 1998<sup>2</sup>, 2008<sup>3</sup> y 2018<sup>4</sup>. A continuación, se discutirá la evolución del estado periodontal y de la fluorosis dental, con una visión analítica del periodo 1988-2023. Terminaremos con un análisis del nivel de salud bucodental de la población infantil vasca dentro del marco del conjunto del Estado en base a los datos de la última Encuesta de Salud Oral realizada en España en 2020<sup>10</sup>.

## Representatividad de la muestra

El censo de población de Euskadi<sup>11</sup> indica que la población en 2022 es de 2.191.613 habitantes repartiéndose con la siguiente proporcionalidad en las tres provincias: Araba (15.2%), Gipuzkoa (32.8%) y Bizkaia (52.0%). En el presente estudio, la muestra mantiene de manera casi superponible estas proporciones de reparto poblacional: 14.8% para Araba, 32.8% para Gipuzkoa y 52.4% para Bizkaia. Asimismo, el 19% de la población vasca reside en municipios de hasta 10.000 habitantes, cifra idéntica a la de la presente muestra (19.1%).

## Limitaciones del estudio

Como en todo estudio epidemiológico, cabe señalar una serie de limitaciones y analizar su posible impacto en los resultados alcanzados. El primer aspecto de relevancia en los estudios epidemiológicos descriptivos en los que intervienen varios encuestadores (como es el caso) es el referente a la fiabilidad de los datos recogidos. En el presente estudio, como se ha señalado, han participado 10 equipos constituidos por un odontólogo/estomatólogo y un registrador (hi-

gienista o auxiliar dental). Es importante subrayar que 7 de esos equipos ya habían participado previamente en la encuesta llevada a cabo en 2018. Para disminuir los riesgos de variabilidad diagnóstica, se ha explicado detenidamente (en la sección de Material y métodos) qué precauciones fueron tomadas (organización de una sesión de calibración teórico-práctica) así como los resultados obtenidos de la misma, cuantificando la concordancia resultante. En términos de estudios transversales de este tipo, los valores de kappa obtenidos (superiores a 0.68) han oscilado entre valores buenos y muy buenos. A esta evaluación interobservador se añadió el análisis intraobservador a través del doble análisis en el 10% de la muestra para cada equipo. Los resultados también han sido expuestos y son muy aceptables. Cabría la crítica de que esta evaluación intraobservador se realizó en la misma sesión (pudiendo perder cierta credibilidad) pero la alternativa de reexamen de esos escolares en fecha distinta no era viable ni en términos de costes ni en términos logísticos. Parece poco probable que el encuestador, tras haber explorado unos 20-25 escolares, recuerde exactamente lo que diagnosticó anteriormente. Con relación al diseño de la muestra, se procedió al cálculo del tamaño muestral con grandes exigencias (precisión del 3%,  $p=q=0.50$ ) para permitir holgadamente los análisis a nivel territorial. Sirva a modo de ejemplo que se contemplaron unas pérdidas de información en el 5% de las fichas cuando la cifra final apenas superó el 0.8%. El tamaño muestral final superó en un 16.7% el tamaño previsto inicialmente, sin que este hecho haya alterado las proporcionalidades previstas para cada territorio. Este aumento de tamaño muestral se ha debido principalmente a un porcentaje de aceptación de los padres/tutores superior (82%) al inicialmente estimado (65%) y al deseo expreso de no dejar sin explorar a ningún escolar previamente con autorización de los padres/tutores.

En cuanto a la selección de las unidades, el diseño elegido fue el estratificado (por territorio y grupo etario) y bietápico (primero el centro educativo y después un aula específica) por considerar que era el que mejor se ajusta a este tipo de estudios en los que se quiere garantizar el reparto tanto a nivel territorial como a nivel etario. La observación del reparto muestral permite afirmar que la muestra es representativa tanto del territorio analizado como del conjunto de Euskadi y que se ha respetado, asimismo, la distribución en función del tamaño poblacional de residencia.

Los criterios diagnósticos utilizados en el presente estudio, si bien no exentos de crítica por algunos, son los habituales para este tipo de encuestas epidemiológicas. Los criterios de caries que se han seguidos son los preconizados por la OMS y, si en los últimos años han surgido voces señalando que estos

critérios dejan fuera a las lesiones precavitadas, proponiéndose alternativas (como el ICDAS<sup>12</sup>), la realidad es que los nuevos métodos propuestos no han conseguido imponerse, entre otros motivos, por la enorme dificultad que plantea la calibración rigurosa cuando intervienen varios encuestadores. Asimismo, la clasificación de la OMS para el análisis de las maloclusiones también ha recibido críticas por considerarla excesivamente vaga y poco precisa. Tampoco existe ningún método alternativo plenamente aceptado por la comunidad internacional, amén de la no financiación pública de los tratamientos ortodónticos en ningún modelo PADI. La evaluación del estado gingivo-periodontal, a través del IPC (Índice Periodontal Comunitario) plantea más problemas a nivel de población adulta que en población infantojuvenil. A pesar de sus limitaciones, continúa siendo ampliamente utilizado en el marco internacional, sobre todo cuando se analiza a nivel dicotómico (sano *versus* gingivitis/sarro). Finalmente, la evaluación de la fluorosis dental, sea cual sea el método al que se recurra, siempre es compleja y requiere de un diagnóstico diferencial con otras alteraciones del esmalte (amelogénesis, desmineralizaciones, hipomineralizaciones, tinciones intrínsecas, etc.) el cual es prácticamente imposible de realizar en un contexto escolar, sin contar con un sillón dental y posibilidades de secado del esmalte. La clasificación utilizada (índice de Dean) es sin ninguna duda la que posee el mayor aval científico y epidemiológico. Los códigos 1 y 2 (discutible y muy ligera, respectivamente) son los que plantean mayor problema diagnóstico al tratarse de situaciones *borderline*. Sin embargo, su impacto real en términos de salud pública es mínimo, siendo sobre todo relevantes los códigos 4 (moderada) y 5 (severa).

Con relación a la calidad de la información que ha podido ser recogida, señalar que para la variable "fluoración sistémica" se detectan limitaciones importantes al no disponer de fechas exactas de discontinuidad de la fluoración en muchos municipios.

Finalmente, con relación al proceso de informatización y a los posibles errores de tabulación, señalar que en este estudio se han tomado medidas activas para minimizar estos riesgos: por una parte, se ha confeccionado una ficha informática que impide tabular determinados códigos incompatibles y que exige (una vez introducido el grupo etario al que pertenece el escolar) la aceptación o no de determinada información clínica; por otra parte, se ha llevado a cabo un control exhaustivo de los datos informatizados, revisando 300 fichas aleatorias. En este proceso los errores detectados (y subsanados) han sido mínimos y carentes de cualquier repercusión en los análisis subsiguientes.

## **Evolución de la caries dental (tabla 28)**

### ***Cohorte de 7 años***

El análisis comparativo entre los índices caod (dentición temporal) a los 7 años, correspondientes a las 5 encuestas vascas (1988,1998, 2008, 2018 y 2023) nos permite apreciar que el promedio de dientes temporales afectados por caries que había disminuido significativamente, pasando de 2.59 (1988) a 0.99 (1998) y 0.75 en 2008, volvió a repuntar ligeramente en 2018 y se mantiene en la actualidad (1.34).

La prevalencia de escolares de 7 años libres de caries en dentición temporal ha pasado del 37.2% en 1988, 70% en 1998, 76% en 2008, 66% en 2018 y 65% actual.

Con relación a la dentición permanente el índice CAOD ha pasado de 0.28 (1988) a 0.08 (1998), 0.04 (2008) cifra que se repite en 2018 y 0.03 actual. Después de haber asistido a un incremento de escolares libres de patología en dentición permanente entre 1988 y 2008 (del 86% al 97.8%), desde entonces se asiste a una estabilización de este parámetro en torno al 97%. Es evidente que, a menor patología, más difícil será alcanzar logros espectaculares, siendo importante en estos casos consolidar los buenos resultados obtenidos.

### ***Cohorte de 12 años***

El índice CAOD ha pasado de 2.3 (1988), 1.05 (1998), 0.52 (2008), 0.46 (2018) para llegar al valor actual de 0.50, aumento que no es significativo. Estos datos suponen una reducción del 54% para el periodo 1988-1998, del 50% para el segundo periodo analizado (1998-2008) y del 12.5% para el periodo 2008-2023. Este valor de CAOD a los 12 años sitúa a Euskadi entre aquellos países con niveles más bajos de caries en base a la clasificación de la OMS. De todos los estudios realizados hasta el momento en el Estado, este valor de CAO es el más bajo.

La prevalencia de escolares libres de caries en dentición permanente ha evolucionado como sigue: 31.2% en 1988, 57.2% en 1998, 73.8% en 2008, 75.8% en 2018 y 74.1% la actualidad.

### ***Cohorte de 14 años***

El índice CAOD ha pasado de 3.98 (1988), 1.73 (1998), 0.90 (2008), 0.56 en 2018 para llegar al valor actual de 0.78, aumento que es significativo.



La prevalencia de escolares libres de caries en dentición permanente ha evolucionado como sigue: 17.7% en 1988, 41.7% en 1998, 61.4% en 2008, 74.3% en 2018 y 66.6% en la actualidad.

## **Evolución del índice de restauración (% O/CAOD)**

La fuerte subida en estos índices en la década 1988-1998 (del 42% al 73% a los 12 años y del 38% al 74% a los 14 años) dieron paso a una estabilización en el periodo 1998-2018. Los índices actuales de restauración del 68% en el grupo de 12 años se superponen totalmente con los encontrados en la anterior encuesta de 2018 (71.7%). Sin embargo en el grupo de 14 años se observa un aumento significativo del índice de restauración al haber pasado del 64.3% en 2018 al 78.6% en la actualidad.

## **Discusión específica sobre la evolución de la caries en el período 2018-2023**

Los resultados del presente estudio epidemiológico indican que Euskadi continúa encontrándose en la actualidad con un nivel muy bajo de experiencia de caries en su población escolar. En este último periodo 2018-2023, tanto la prevalencia de caries como los índices de caries en dentición temporal en el grupo de 7 años, se encuentran estabilizadas. Lo mismo ocurre en el grupo de 12 años en el que se observan unos datos superponibles, tanto de la prevalencia de caries como del índice CAOD permanente. Aproximadamente 3 de cada 4 escolares de 12 años se encuentran libres de patología de caries. El promedio de caries de 0.50 no es estadísticamente distinto al hallado en 2018 (0.46). Es bien conocida la tendencia a la acumulación de lesiones de caries en un porcentaje reducido de población a la que se denomina población o grupo de riesgo. Es evidente que, en situaciones como la actual, con índices CAOD tan bajos, la única estrategia para poder aspirar a reducirlos pasa necesariamente por estrategias de identificación de escolares de riesgo a nivel clínico y por políticas que se apoyen en los trabajadores sociales para poder captar los escolares de mayor riesgo.

Desde el punto de vista cualitativo, el índice CAOD a los 12 años mantiene las proporciones encontradas en el estudio de 2018, concretamente un 68% de lesiones han sido restauradas. El grupo de adolescentes de 14 años es de gran relevancia al ser el grupo etario que más se aproxima a lo que podemos denominar "finalización de la cobertura pública" del PADI, la cual se produce a los 15 años. Los indicadores en este grupo de edad muestran un ligero aumento

en la prevalencia de caries (26% en 2018 y 33.4% actual) así como del CAOD (0.56 en 2018 y 0.78 actual). Sin embargo, este aumento del índice CAOD debe contextualizarse en base al impacto real que pueda tener en términos de salud pública. Realmente, se corresponde con un aumento en 2 dientes cariados por cada 10 escolares, lo que es insignificante si se tiene en cuenta la proporción real del incremento (2 dientes nuevos cariados de un total aproximado de 240 dientes presentes).

En cuanto a intensidad terapéutica, el índice de restauración ha pasado del 64% en 2018 al 78.6% en la actualidad lo que supone un notable incremento en las lesiones tratadas.

Con relación a la variable sexo, en el estudio de 2018 la prevalencia de caries no estaba asociada a la variable sexo. En cuanto a los índices de caries, la única diferencia observada en 2018 se localizaba en el grupo de 14 años (mayor CAOD en sexo femenino;  $p=0.02$ ) sin ninguna relevancia epidemiológica de interés. En el estudio actual sigue sin apreciarse asociación entre el sexo y la prevalencia de caries. Sin embargo, tal y como refleja el análisis multivariante, el sexo tiene un efecto significativo en los índices de caries, aunque con diferente sentido para dentición temporal y permanente. Así los varones tendrían de media un caod 0.20 superior a las mujeres (considerado arbitrariamente como categoría de referencia para el análisis), pero un CAOD 0.13 inferior, cifras (tanto en dentición temporal como permanente) que tienen nulo interés en términos de salud pública.

En cuanto al área de residencia, se comprueba una mayor intensidad de patología (índices) en los escolares residentes en el medio rural (poblaciones de menos de 10.000 habitantes).

El análisis por nivel social ocupacional revelaba en la encuesta de 2018 diferencias en el grupo de 7 años (dentición temporal) y en el grupo de 14 años (dentición permanente). Los escolares de niveles más acomodados (I-II) presentaban menores índices de caries que sus homónimos de los niveles IV-V. En el presente estudio se reafirma que el nivel social tiene efecto significativo tanto en el índice caod como en el CAOD, en todos los grupos etarios, apreciándose un claro gradiente, de modo que a mayor nivel social (comparativamente con el nivel social bajo), disminuyen los índices. De especial relevancia, el CAOD a los 14 años es prácticamente el doble en los escolares de nivel social bajo comparativamente a los de nivel social I-II ( $p<0.001$ ). Paralelamente a un aumento de los índices de caries en los escolares de nivel social bajo, se observa en ellos un menor índice de restauración. Así, en dentición temporal a los 5 y 7 años, el

40-48% de las lesiones están restauradas en los escolares de nivel social alto, frente a tan solo el 21-22% en sus homónimos de nivel social bajo. Este hecho también se aprecia en dentición permanente a los 12 y 14 años, aunque con menor brecha.

Cuando se compara la patología de caries entre los tres territorios, no se observa ninguna diferencia significativa, ni para la prevalencia ni para los índices de caries, en ninguno de los grupos etarios, tal y como ya se constató en el anterior estudio de 2018.

Para la variable "Origen de los Padres Español/Extranjero", que resulta significativa en varias comparaciones de índices de caries en los análisis bivariantes previos, se mantiene su efecto significativo en los modelos multivariantes, presentando mayores índices de caries (tanto temporal como permanente) aquellos escolares de origen extranjero. Los estudios transversales no permiten detectar causalidad. Sin embargo, a la vista de los resultados, es probable que el principal origen de la mayor patología de caries encontrada en los escolares de origen extranjero pueda explicarse por unos patrones dietéticos diferentes, más cariogénicos. En el presente estudio no se ha recogido ningún dato referente a dieta y sería interesante, para futuros estudios epidemiológicos, incorporar esta variable.

El análisis del estado dental en relación a la fluoración sistémica nos revelaba diferencias para los grupos de 7 años y 14 años, en el estudio de 2018. En dentición temporal a los 7 años, los escolares libres de caries en dentición temporal eran el 70% en poblaciones fluoradas (frente al 60% en poblaciones no fluoradas;  $p=0.001$ ). En el grupo de 14 años ( $p=0.03$ ) las cifras respectivas libres de caries en dentición permanente eran del 77% (fluoradas) y del 71% (no fluoradas). El análisis multivariante realizado en el presente estudio muestra que no haber dispuesto de agua fluorada implica un caod 0.31, y CAOD 0.14 mayores, con respecto a los escolares que sí han vivido en zonas fluoradas. A este respecto conviene hacer dos matizaciones importantes. La primera hace referencia a la calidad de la información que ha podido recogerse en cuanto a la categorización de la variable fluoración sistémica. Los datos de las fechas de la discontinuidad de la fluoración son aproximados y, en algunos casos, inciertos. Esto es una limitación importante al desconocerse realmente durante cuantos años han estado realmente expuestos a la fluoración sistémica los escolares. La segunda matización se deriva del análisis multivariante y pone de manifiesto el probable bajo impacto que en estos 5 últimos años haya podido tener la fluoración del agua. En efecto, el incremento en el índice de caries es de tan solo 0.31 (para dentición temporal) y de 0.14 (dentición permanente) para los esco-

lares que residen en poblaciones nunca fluoradas. Esto significa un incremento en tan solo 3 dientes temporales cariados de cada 10 escolares, con respecto a los que sí se han beneficiado de esta medida de salud pública. Para la dentición permanente, el impacto real es aún menor: 1.4 dientes cariados más por cada 10 escolares.

Finalmente, se comprueba una clara asociación entre la frecuencia del cepillado y los índices de caries, tanto en dentición temporal como permanente. Aquellos escolares que no se cepillan al menos dos veces al día presentan mayor índice de caries. Vuelve a reafirmarse así la gran relevancia que tiene el aporte diario continuado de bajas concentraciones de fluoruros, en la prevención de la caries dental, máxime cuando es conocido que la práctica totalidad de dentífricos consumidos por la población contienen flúor en su composición.

## Evolución del estado periodontal

La prevalencia de condiciones periodontales se encuentra prácticamente estabilizada con respecto a 2018, en los 3 grupos en los que ha sido analizada (7, 12 y 14 años). En términos globales, ahora como hace 5 años, 9 de cada 10 menores de 7 años presenta salud gingival, cifra que desciende al 64% a los 12 años y al 56% a los 14 años. Con respecto al 2018, en todos los grupos etarios se aprecia una estabilización del promedio de sextantes sanos.

## Evolución de la fluorosis dental

Las opacidades del esmalte pueden ser debidas a muy diversas causas, aparte de la ingestión de cantidades excesivas de fluoruros. En el estudio de 2018 la prevalencia global de fluorosis dental era del 16.4%. La gran mayoría de lesiones detectadas se correspondía con los códigos 1 y 2 de Dean (discutible y muy ligera). Entre ambos códigos acumulaban el 79% del total de anomalías registradas. Los códigos más graves (fluorosis moderada y fluorosis severa) solo se detectaron en el 0.8% de escolares estudiados. El presente estudio muestra una prevalencia global de fluorosis cercana al 7%, suponiendo los códigos 1 y 2 entre el 80-90% de casos detectados. Solamente se han diagnosticado 5 casos de fluorosis moderada y ninguno de fluorosis severa. Nuevamente, como ya se comentó en el informe de 2018, lo más relevante de todo este análisis es la constatación de la ausencia de problemas serios de fluorosis que pudieran atribuirse a la fluoración sistémica.

## Situación de la Salud bucodental escolar en Euskadi con respecto a la situación en el conjunto del Estado Español

La discusión solo podrá realizarse para el grupo de 12 años al ser la única cohorte etaria coincidente con las estudiadas habitualmente en las Encuestas realizadas a nivel estatal. Los datos del último estudio disponible realizado en España son del 2020<sup>10</sup>.

En cuanto a caries se refiere, el porcentaje de escolares de 12 años libres de patología en Euskadi es ligeramente superior al publicado para el conjunto nacional (74% en Euskadi versus 71% en España). El CAOD de 0.50 (IC-95% 0.44-1.55) sitúa a Euskadi en situación similar con respecto del valor de 0.58 (IC-95% 0.46-0.70) de la media española. El análisis detallado de este índice nos revela que el índice de restauración (% de dientes obturados del conjunto del CAOD) es superponible al hallado en España (68% en Euskadi versus 70% en España).

La comparación de la situación periodontal muestra que la salud gingival es claramente mejor en Euskadi, comparativamente al conjunto del Estado. En el grupo de 12 años y para el país Vasco, se aprecia salud gingival en el 64% de los escolares (41% en España), sangrado gingival en el 22% (31% en España) y presencia de sarro en el 14.3% (28% en España). Esta mejor situación gingivo-periodontal podría estar relacionada con mejores hábitos de higiene bucodental en Euskadi: el 76% de los menores de 12 años afirman cepillarse al menos 2 veces al día (frente al 68% para el conjunto del Estado).

Finalmente, una de las medidas de vigilancia epidemiológica importante para Euskadi como lo es la prevalencia de fluorosis dental (al haber estado fluorada durante muchos años) permite observar que las cifras encontradas en los escolares del País Vasco (0.8% de fluorosis leve y 0.2% de fluorosis moderada) son totalmente superponibles a las publicadas para el conjunto del Estado (0.5% y 0.7% respectivamente).



# CONCLUSIONES

---

1. En el grupo de 5 años, 3 de cada 10 escolares tienen caries, la gran mayoría de las lesiones no están restauradas y la frecuentación al dentista es baja.
2. A los 7 años se asiste a una clara mejoría de la caries con respecto a 1988 en la dentición temporal.
3. La caries en dentición permanente ha disminuido drásticamente desde 1988 en los grupos de 12 y 14 años, tanto en prevalencia como en promedio de dientes afectados.
4. La asistencia restauradora ha aumentado considerablemente en la dentición permanente en los grupos de 12 y 14 años. Los índices de restauración en dentición temporal son sumamente bajos y guardan relación con el nivel social ocupacional.
5. El sexo, el nivel social ocupacional, el origen de los padres, el tamaño poblacional de residencia y la frecuencia de cepillado están relacionados con los índices promedios de afectación por caries, tanto en dentición temporal como permanente.
6. La salud gingival ha mejorado en todos los grupos etarios con respecto a 1988.
7. En el País Vasco, la fluorosis dental no es un problema de salud pública, siendo las cifras de afectación leve o moderada, sumamente bajas.
8. Entre el 63% (a los 5 años) y el 76% (a los 12 años) de los escolares se cepillan al menos dos veces al día.
9. A los 7 años, 1 de cada 2 escolares ha visitado al dentista en el último año, cifra que se eleva al 85% y 88% a los 12 y 14 años respectivamente.
10. De los escolares de 12 y 14 años que han acudido al dentista, el 86-87% han utilizado el PADI.





# RECOMENDACIONES ADICIONALES

---

En base a los resultados obtenidos y a los análisis efectuados, se exponen las siguientes recomendaciones:

**1. Recomendación 1:** en el grupo de 5 años se detecta una prevalencia de caries del 29% con un promedio de afectación de 1 diente. El Plan de ampliación de la cartera común de servicios de salud bucodental contempla incluir en los programas PADI a los menores de edades comprendidas entre los 0-5 años. Si bien no contempla la realización de obturaciones en dentición temporal, sí recoge la aplicación de sustancias remineralizantes y de selladores de fisuras. El manejo clínico y comportamental de estos menores (especialmente hasta los 3 años de edad) supone un nuevo reto a las acciones que tradicionalmente vienen realizando los PADI, con inicio a los 7 años. Por todo ello, parece razonable la elaboración de protocolos específicos para este grupo etario, en el que se incluyan claramente la determinación del riesgo del menor y las medidas preventivas asistenciales que se recomiendan, basadas en la evidencia científica.

**2. Recomendación 2:** los resultados del presente estudio muestran una clara asociación entre el nivel social y la patología de caries en los menores. Además, se detecta nuevamente una importante concentración de patología de caries en un porcentaje reducido de menores (en torno al 12-15% de los menores acumulan el 70% del total de patología del grupo). Teniendo en cuenta los bajos índices de caries detectados, la única estrategia de salud pública que permitiría reducir los valores de patología pasa por una estrategia de determinación del riesgo individual, acompañadas de medidas de apoyo de los trabajadores sociales, al objeto de poder captar específicamente a los menores con mayor riesgo de patología.

**3. Recomendación 3:** los análisis multivariantes muestran una clara asociación entre el origen de los escolares (extranjero *versus* español) y los índices de ca-

ries, detectándose mayor patología en aquellos que proceden de fuera. La hipótesis más plausible para explicar este hallazgo pasa por aventurar posibles diferencias dietéticas. Sería recomendable, en futuros estudios epidemiológicos de salud bucodental escolar, incorporar al cuestionario algunas preguntas relativas a dieta.

**4. Recomendación 4:** los resultados del presente estudio muestran que la prevalencia de selladores de fisuras en menores de 12 y 14 años es de tan solo el 9-10%. Si bien es cierto que la reducción de la prevalencia de caries es una explicación razonable a este descenso, sin embargo no justifica en su totalidad las bajas cifras de selladores. Un 26% de los y las escolares de 12 años y un 33% de los de 14 años están afectados por la caries. Cifras de aplicación cercanas al 20% permitirían reducir la prevalencia de caries, máxime si se tiene en cuenta que a estas edades cerca del 90% de las lesiones se localizan en la superficie oclusal de los primeros molares permanentes. Por todo ello, parece altamente recomendable ofrecer a los dentistas concertados protocolos actualizados de las medidas preventivas incrementando así su nivel de formación continuada.

# BIBLIOGRAFIA

---

1. Estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil en la Comunidad Autónoma Vasca. Documentos Técnicos de Salud Pública Dental nº 2. Servicio Vasco de Salud, Gasteiz 1991.
2. Segundo Estudio epidemiológico de la salud bucodental de la CAPV. Población escolar infantil 1998. Documentos Técnicos de Salud Pública Dental nº 5. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco. Gasteiz 1998.
3. Departamento de Sanidad y Consumo. Tercer estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil de la Comunidad Autónoma Vasca (2008). Documentos Técnicos de Salud Pública Dental nº 6. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones, Gobierno Vasco, 2010.
4. Departamento de Sanidad y Consumo. Cuarto estudio epidemiológico de la salud bucodental infantil de la Comunidad Autónoma Vasca (2018). Datos no publicados.
5. Ministerio de Sanidad. Plan para la ampliación de la cartera Común de Servicios de Salud Bucodental en el Sistema Nacional de Salud. Aprobado en el Pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud celebrado el 15 de junio de 2022
6. WHO. Oral Health Surveys: Basic methods. Third edition. World Health Organization, Geneva. 1987
7. W.H.O. Calibration of examiners for Oral Health Epidemiological Surveys. World Health Organization. Geneva, 1993
8. BASCD. Guidance on the statistical aspects of training and calibration of examiners for surveys of child dental health. Community Dental Health 1997; 14: (supplement 1): 18-28

9. Landis JR, Koch GG. The measurement of Observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33: 159-74
10. Bravo M, Almerich JM, Canorea E et al. Encuesta de Salud Oral en España 2020. *RCOE* 2020; 25: n°4 (monográfico)  
Eustat. Instituto Vasco de Estadísticas. Datos consultados a 10/07/2022. [https://www.eustat.eus/elementos/ele0013900/poblacion-de-la-ca-de-euskadi-por-nacionalidad-grupos-de-paises-segun-territorio-historico-y-sexo-1/tbl0013998\\_c.html](https://www.eustat.eus/elementos/ele0013900/poblacion-de-la-ca-de-euskadi-por-nacionalidad-grupos-de-paises-segun-territorio-historico-y-sexo-1/tbl0013998_c.html)
11. Pitts NB, Ekstrand KR. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS) methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013; 41: e41-e52

Tabla 1: **Distribución por Territorios y tamaño poblacional según la edad (n=4978).**

Variable	5 años n (%)	7 años n (%)	12 años n (%)	14 años n (%)
<b>Todos</b>	1045 (100)	1250 (100)	1252 (100)	1231 (100)
<b>Por Territorios</b>				
Araba	186 (14,9)	188 (15,0)	192 (15,3)	172 (14,0)
Gipuzkoa	407 (32,7)	413 (33,0)	408 (32,6)	407 (33,1)
Bizkaia	652 (52,4)	649 (51,9)	652 (52,1)	652 (53,0)
<b>Por Urbano/Rural</b>				
Urbano (municipios <sup>3</sup> 10 mil hab.)	1003 (80,6)	1012 (81,0)	1017 (81,2)	995 (80,8)
Rural (municipios <10 mil hab.)	242 (19,4)	238 (19,0)	235 (18,8)	236 (19,2)
<b>Por Urbano/Rural en cada territorio<sup>a</sup></b>				
<i>Araba</i>				
Urbano	160 (86,0)	158 (84,0)	164 (85,4)	146 (84,9)
Rural	26 (14,0)	30 (16,0)	28 (14,6)	26 (15,1)
<i>Gipuzkoa</i>				
Urbano	312 (76,7)	323 (78,2)	318 (77,9)	318 (78,1)
Rural	95 (23,3)	90 (21,8)	90 (22,1)	89 (21,9)
<i>Bizkaia</i>				
Urbano	531 (81,4)	531 (81,8)	535 (82,1)	531 (81,4)
Rural	121 (18,6)	118 (18,2)	117 (17,9)	121 (18,6)

a: Nótese que aquí los porcentajes de Urbano y Rural se han calculado para que sumen 100% por cada Territorio.

Tabla 2: **Fluoración del agua de bebida, según la edad (n=4978).**

Variable	5 años n (%)	7 años n (%)	12 años n (%)	14 años n (%)
Agua de abastecimiento fluorada <sup>a</sup>				
Nunca	426 (34,2)	414 (33,1)	390 (31,2)	371 (30,1)
Sí (discontinuada ya en País Vasco) <sup>b</sup>	819 (65,8)	836 (66,9)	862 (68,8)	860 (69,9)
media±de <sup>c</sup> de años con flúor	2,2±0,5	4,2±0,5	8,9±1,3	10,9±1,2

a: Referido a la localidad donde vive actualmente.  
b: El cierre de las plantas activas de fluoración del agua de bebida en el País Vasco ha sido progresivo, entre 2012 y 2021, según la planta y el municipio.  
c: Referido solo a los que han tenido agua fluorada.

Tabla 3: Distribución por sexo, origen y nivel social, según la edad (n=4978).

Variable	5 años n (%)	7 años n (%)	12 años n (%)	14 años n (%)
<b>Sexo</b>				
Varones	623 (50,0)	636 (50,9)	658 (52,6)	624 (50,7)
Mujeres	622 (50,0)	614 (49,1)	594 (47,4)	607 (49,3)
<b>País Origena</b>				
España	920 (74,2)	926 (74,6)	984 (79,0)	1042 (84,9)
Otro país de la UE	29 (2,3)	28 (2,3)	33 (2,6)	23 (1,9)
Otro país de Europa	10 (0,8)	6 (0,5)	15 (1,2)	5 (0,4)
Canadá o EEUU	0 (0,0)	1 (0,1)	1 (0,1)	1 (0,1)
Otro país de América	159 (12,8)	154 (12,4)	114 (9,1)	75 (6,1)
Asia	17 (1,4)	23 (1,9)	14 (1,1)	11 (0,9)
África	105 (8,5)	104 (8,4)	85 (6,8)	70 (5,7)
Oceanía	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
NS/NC	5	8	6	4
<b>País Origen colapsado</b>				
España	920 (74,2)	926 (74,6)	984 (79,0)	1042 (84,9)
Extranjero	320 (25,8)	316 (25,4)	262 (21,0)	185 (15,1)
NS/NC	5	8	6	4
<b>Nivel Social Ocupacional exhaustivo<sup>b</sup></b>				
I. Grandes directores, licenciados, etc	244 (21,3)	203 (17,6)	201 (16,7)	224 (18,7)
II. Directores, diplomados, etc	246 (21,4)	203 (17,6)	235 (19,5)	257 (21,5)
III. Intermedios, etc	196 (17,1)	242 (21,0)	261 (21,7)	243 (20,3)
IV. Por cuenta propia	34 (3,0)	24 (2,1)	49 (4,1)	37 (3,1)
V. Ocupaciones técnicas, etc	280 (24,4)	333 (28,9)	318 (26,4)	319 (26,7)
VI. Semicualificados, etc	103 (9,0)	108 (9,4)	103 (8,6)	84 (7,0)
VII. No cualificados, etc	44 (3,8)	41 (3,6)	37 (3,1)	32 (2,7)
NS/NC	98	96	48	35
<b>Nivel Social Ocupacional colapsado</b>				
Alto (I+II)	490 (42,7)	406 (35,2)	436 (36,2)	481 (40,2)
Medio (III+IV)	230 (20,1)	266 (23,1)	310 (25,7)	280 (23,4)
Bajo (V+VI+VII)	427 (37,2)	482 (41,8)	458 (38,0)	435 (36,4)
NS/NC	98	96	48	35
a: A partir del país de nacimiento de los padres. Si alguno ha sido en España, se le asigna origen España. Si ambos son extranjeros de distintos países, se asigna el correspondiente al que tenga un nivel social de ocupación más alto.				
b: De acuerdo con Domingo-Salvany et al. Propuestas de clase social neweberiana y neomarxista a partir de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011. Gac Sanit 2013;27:263-72.				

Tabla 4: **Distribución por hábitos de salud oral: Visita al dentista y cepillado de dientes, según la edad (n=4978).**

	5 años n (%)	7 años n (%)	12 años n (%)	14 años n (%)
<b>¿Visita al dentista en el último año?<sup>a</sup></b>				
No ha ido nunca	602 (49,3)	434 (35,7)	24 (1,9)	12 (1,0)
No en los últimos 12 meses	127 (10,4)	126 (10,4)	153 (12,2)	134 (10,9)
1 vez	301 (24,7)	385 (31,7)	513 (41,0)	510 (41,4)
Más veces	190 (15,6)	270 (22,2)	561 (44,8)	575 (46,7)
NS/NC	25	35	1	1,0%
<b>...En caso de haber ido al dentista<sup>b</sup></b>				
No ha utilizado el PADI	NA	NA	150 (13,9)	141 (12,8)
Ha utilizado el PADI			926 (86,1)	964 (87,2)
NS/NC			176	126
<b>Frecuencia del cepillado de dientes<sup>a</sup></b>				
Nunca	6 (0,5)	6 (0,5)	3 (0,2)	3 (0,2)
Ocasional	77 (6,2)	72 (5,8)	62 (5,0)	91 (7,4)
1/día	375 (30,3)	316 (25,5)	235 (18,8)	255 (20,7)
2 o más/día	778 (62,9)	847 (68,3)	951 (76,0)	881 (71,6)
NS/NC	9	9	1	1

a: Preguntado a los padres en escolares de 5 y 7 años, y a los escolares de 12 y 14.

b: Preguntado a los padres, y solo se analiza a los 12 y 14 años, ya que el PADI comienza a los 7 años.

Tabla 5: **Hábito de cepillado, según variables geográficas y predisponentes.**

Edad y Variables	n efectiva	Cepillado (%)			Valor p <sup>a</sup>
		No/Ocasional	1/día	>1/día	
<b>5 años</b>					
Territorio Araba	184	5,4	26,1	68,5	0,185
Territorio Gipuzkoa	403	6,5	33,3	60,3	
Territorio Bizkaia	649	7,2	29,7	63,0	
Densidad Urbano	994	6,4	31,1	62,5	
Densidad Rural	242	7,9	27,3	64,9	0,354
Sexo Varón	618	8,6	29,1	62,3	
Sexo Mujer	618	4,9	31,6	63,6	0,814
Origen padres España	917	6,1	31,3	62,6	
Origen padres Extranjero	315	7,9	27,9	64,1	0,122
N.Social Alto	490	4,7	29,4	65,9	
N.Social Medio	230	4,8	30,0	65,2	
N.Social Bajo	425	8,0	31,5	60,5	

Tabla 5: (continuación)

Edad y Variables	n efectiva	Cepillado (%)			Valor p <sup>a</sup>
		No/ Ocasional	1/día	>1/día	
<b>7 años</b>					
Territorio Araba	187	6,4	23,0	70,6	0,020
Territorio Gipuzkoa	411	9,0	27,5	63,5	
Territorio Bizkaia	643	4,5	24,9	70,6	
Densidad Urbano	1005	6,3	24,6	69,2	0,189
Densidad Rural	236	6,4	29,2	64,4	
Sexo Varón	634	7,6	27,0	65,5	0,021
Sexo Mujer	607	4,9	23,9	71,2	
Origen padres España	922	5,7	25,2	69,1	0,286
Origen padres Extranjero	312	8,0	25,6	66,3	
N.Social Alto	405	4,0	24,0	72,1	0,139
N.Social Medio	266	3,8	24,1	72,2	
N.Social Bajo	480	6,9	25,8	67,3	
<b>12 años</b>					
Territorio Araba	192	4,2	19,8	76,0	0,690
Territorio Gipuzkoa	408	5,4	20,1	74,5	
Territorio Bizkaia	651	5,4	17,7	77,0	
Densidad Urbano	1016	4,8	19,1	76,1	0,798
Densidad Rural	235	6,8	17,4	75,7	
Sexo Varón	658	6,4	21,4	72,2	0,001
Sexo Mujer	593	3,9	15,9	80,3	
Origen padres España	984	4,9	17,4	77,7	0,008
Origen padres Extranjero	261	6,1	24,1	69,7	
N.Social Alto	436	2,3	12,4	85,3	<0,001
N.Social Medio	310	6,5	17,4	76,1	
N.Social Bajo	457	6,6	26,3	67,2	
<b>14 años</b>					
Territorio Araba	172	7,6	32,0	60,5	<0,001
Territorio Gipuzkoa	407	11,3	20,4	68,3	
Territorio Bizkaia	651	5,4	18,0	76,7	
Densidad Urbano	994	6,6	20,2	73,1	0,008
Densidad Rural	236	11,9	22,9	65,3	
Sexo Varón	623	10,4	25,0	64,5	<0,001
Sexo Mujer	607	4,8	16,3	78,9	
Origen padres España	1041	8,0	19,2	72,8	0,063
Origen padres Extranjero	185	5,9	29,2	64,9	
N.Social Alto	481	5,8	19,1	75,1	0,010
N.Social Medio	279	6,8	18,3	74,9	
N.Social Bajo	435	9,7	23,2	67,1	

a: Con test de Kruskal-Wallis (variables nominales) o Mann-Whitney (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.



Tabla 6: Índices de caries. Distribución porcentual de los índices caod/CAOD.

	n	%	(IC-95%)
<b>5 (temporal)</b>	1245		
caod=0	883	70,9	(68,4-73,4)
caod=1-4	257	20,6	(18,4-22,9)
caod=5-9	77	6,2	(4,8-7,5)
caod10	28	2,2	(1,4-3,1)
<b>7 años (temporal)</b>	1250		
caod=0	813	65,0	(62,4-67,7)
caod=1-4	292	23,4	(21,0-25,7)
caod=5-9	115	9,2	(7,6-10,8)
caod10	30	2,4	(1,5-3,2)
<b>7 años (permanente)</b>	1250		
CAOD=0	1218	97,4	(96,6-98,3)
CAOD=1-4	32	2,6	(1,7-3,4)
CAOD=5-9	0	0,0	(0,0-0,0)
CAOD <sup>3</sup> 10	0	0,0	(0,0-0,0)
<b>12 años</b>	1252		
CAOD=0	928	74,1	(71,7-76,5)
CAOD=1-4	316	25,2	(22,8-27,6)
CAOD=5-9	8	0,6	(0,2-1,1)
CAOD10	0	0,0	(0,0-0,0)
<b>14 años</b>	1231		
CAOD=0	820	66,6	(64,0-69,2)
CAOD=1-4	377	30,6	(28,0-33,2)
CAOD=5-9	33	2,7	(1,8-3,6)
CAOD10	1	0,1	(0,1-0,2)

Tabla 7: **Índices de caries (medias).**

	n	Cariado media	Ausente media	Obturado media	IR(%) (Obt/CAOD) x100	caod/CAOD media±de'	caos/CAOS media±de
					IR±ee-	(OC-95%)	
5 años (temporal)	1245	0,81	0,02	0,28	25,3±2,5	1,11±2,46 (0,98-1,25)	2,19±5,95
7 años (temporal)	1250	0,91	0,04	0,39	29,0±2,1	1,34±2,58 (1,19-1,48)	2,75±6,01
7 años (permanente)	"	0,03	0,00	0,00	11,9±7,3	0,03±0,23 (0,02-1,05)	0,05±0,46
12 años (permanente)	1252	0,15	0,01	0,34	67,8±2,7	0,50±1,03 (0,44-1,55)	0,70±1,67
14 años (permanente)	1231	0,16	0,01	0,61	78,6±1,8	0,78±1,42 (0,7-1,86)	1,05±2,14

a: Índice de restauración ± error estándar.  
b: de - desviación estándar.i

Tabla 8: **Índices de caries. Distribución porcentual de los índices caod/CAOD según variables geográficas y predisponentes.**

Edad y Variables	n efectiva	caod/CAOD (%)				Valor p <sup>a</sup>
		0	1-4	5-9	≥10	
<b>5 años (Temporal)</b>						
Territorio Araba	186	74,7	15,1	7,5	2,7	0,474
Territorio Gipuzkoa	407	71,5	21,4	4,4	2,7	
Territorio Bizkaia	652	69,5	21,8	6,9	1,8	
Densidad Urbano	1003	72,7	19,3	5,5	2,5	0,007
Densidad Rural	242	63,6	26,0	9,1	1,2	
Sexo Varón	623	70,6	21,2	5,8	2,4	0,866
Sexo Mujer	622	71,2	20,1	6,6	2,1	
Origen padres España	920	76,8	18,4	3,9	0,9	<0,001
Origen padres Extranjero	320	54,4	26,6	12,8	6,3	
N.Social Alto	490	78,0	18,0	3,7	0,4	<0,001
N.Social Medio	230	78,3	17,8	3,5	0,4	
N.Social Bajo	427	62,3	24,1	8,9	4,7	

Tabla 8: (continuación)

Edad y Variables	n efectiva	caod/CAOD (%)				Valor p <sup>a</sup>
		0	1-4	5-9	≥10	
<b>7 años (Temporal)</b>						
Territorio Araba	188	64,9	26,6	6,9	1,6	0,951
Territorio Gipuzkoa	413	64,4	25,4	9,0	1,2	
Territorio Bizkaia	649	65,5	21,1	10,0	3,4	
Densidad Urbano	1012	66,7	22,4	8,7	2,2	0,010
Densidad Rural	238	58,0	27,3	11,3	3,4	
Sexo Varón	636	64,3	22,0	11,2	2,5	0,323
Sexo Mujer	614	65,8	24,8	7,2	2,3	
Origen padres España	926	70,7	22,5	6,0	0,8	<0,001
Origen padres Extranjero	316	49,4	25,6	18,0	7,0	
N.Social Alto	406	73,9	19,7	5,9	0,5	<0,001
N.Social Medio	266	69,9	20,7	8,6	0,8	
N.Social Bajo	482	58,3	27,4	10,2	4,1	
<b>7 años (Permanente)</b>						
Territorio Araba	188	95,7	4,3	0,0	0,0	0,277
Territorio Gipuzkoa	413	97,8	2,2	0,0	0,0	
Territorio Bizkaia	649	97,7	2,3	0,0	0,0	
Densidad Urbano	1012	97,2	2,8	0,0	0,0	0,340
Densidad Rural	238	98,3	1,7	0,0	0,0	
Sexo Varón	636	96,5	3,5	0,0	0,0	0,041
Sexo Mujer	614	98,4	1,6	0,0	0,0	
Origen padres España	926	98,1	1,9	0,0	0,0	0,033
Origen padres Extranjero	316	95,9	4,1	0,0	0,0	
N.Social Alto	406	98,3	1,7	0,0	0,0	0,667
N.Social Medio	266	97,4	2,6	0,0	0,0	
N.Social Bajo	482	97,5	2,5	0,0	0,0	
<b>12 años (Permanente)</b>						
Territorio Araba	192	83,9	16,1	0,0	0,0	<0,001
Territorio Gipuzkoa	408	75,7	23,8	0,5	0,0	
Territorio Bizkaia	652	70,2	28,8	0,9	0,0	
Densidad Urbano	1017	76,2	23,3	0,5	0,0	<0,001
Densidad Rural	235	65,1	33,6	1,3	0,0	
Sexo Varón	658	73,7	25,8	0,5	0,0	0,758
Sexo Mujer	594	74,6	24,6	0,8	0,0	
Origen padres España	984	76,9	22,9	0,2	0,0	<0,001
Origen padres Extranjero	262	64,1	34,0	1,9	0,0	
N.Social Alto	436	78,4	21,3	0,2	0,0	<0,001
N.Social Medio	310	79,7	20,0	0,3	0,0	
N.Social Bajo	458	68,3	31,0	0,7	0,0	

Tabla 8: (continuación)

Edad y Variables	n efectiva	caod/CAOD (%)				Valor p <sup>a</sup>
		0	1-4	5-9	≥10	
<b>14 años (Permanente)</b>						
Territorio Araba	172	77,3	19,2	3,5	0,0	0,009
Territorio Gipuzkoa	407	63,6	34,6	1,7	0,0	
Territorio Bizkaia	652	65,6	31,1	3,1	0,2	
Densidad Urbano	995	67,3	30,5	2,1	0,1	0,178
Densidad Rural	236	63,6	31,4	5,1	0,0	
Sexo Varón	624	68,8	29,2	1,9	0,2	0,085
Sexo Mujer	607	64,4	32,1	3,5	0,0	
Origen padres España	1042	67,7	30,0	2,2	0,1	0,025
Origen padres Extranjero	185	60,0	34,6	5,4	0,0	
N.Social Alto	481	70,3	28,7	1,0	0,0	0,021
N.Social Medio	280	67,9	30,4	1,8	0,0	
N.Social Bajo	435	62,8	32,4	4,8	0,0	

a: Con test de Kruskal-Wallis (variables nominales) o Mann-Whitney (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto. Se considera la distribución del índice como 0, 1-4, 5-9 y ≥10.

Tabla 9: **Índices de caries. Distribución porcentual de los índices caod/CAOD según variables de intervención.**

Edad y Variables	n efectiva	caod/CAOD (%)				Valor p <sup>a</sup>
		0	1-4	5-9	≥10	
<b>5 años (Temporal)</b>						
Agua fluorada Nunca	426	67,8	21,4	8,0	2,8	0,052
Agua fluorada Discontinuada	819	72,5	20,3	5,3	2,0	
Cepillado No/Ocasional	83	74,7	14,5	7,2	3,6	0,198
Cepillado 1/día	375	68,0	21,3	6,9	3,7	
Cepillado >1/día	778	72,1	21,0	5,7	1,3	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	729	76,8	17,1	4,1	1,9	<0,001
Vis.dent. 1 vez/12 meses	301	76,1	17,9	4,3	1,7	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	190	41,6	37,4	16,8	4,2	
<b>7 años (Temporal)</b>						
Agua fluorada Nunca	414	61,4	27,3	8,7	2,7	0,101
Agua fluorada Discontinuada	836	66,9	21,4	9,4	2,3	
Cepillado No/Ocasional	78	48,7	35,9	14,1	1,3	0,001
Cepillado 1/día	316	60,8	27,2	8,5	3,5	
Cepillado >1/día	847	68,7	20,7	8,5	2,1	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	560	72,1	19,1	6,8	2,0	<0,001
Vis.dent. 1 vez/12 meses	385	70,9	21,0	6,0	2,1	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	270	43,7	35,2	17,0	4,1	

Tabla 9: (continuación)

Edad y Variables	n efectiva	caod/CAOD (%)				Valor p <sup>a</sup>
		0	1-4	5-9	≥10	
<b>7 años (Permanente)</b>						
Agua fluorada Nunca	414	98,1	1,9	0,0	0,0	0,323
Agua fluorada Discontinuada	836	97,1	2,9	0,0	0,0	
Cepillado No/Ocasional	78	97,4	2,6	0,0	0,0	0,892
Cepillado 1/día	316	97,8	2,2	0,0	0,0	
Cepillado >1/día	847	97,3	2,7	0,0	0,0	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	560	97,9	2,1	0,0	0,0	0,078
Vis.dent. 1 vez/12 meses	385	98,2	1,8	0,0	0,0	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	270	95,6	4,4	0,0	0,0	
<b>12 años (Permanente)</b>						
Agua fluorada Nunca	390	73,3	26,4	0,3	0,0	0,711
Agua fluorada Discontinuada	862	74,5	24,7	0,8	0,0	
Cepillado No/Ocasional	65	66,2	33,8	0,0	0,0	0,022
Cepillado 1/día	235	68,5	30,6	0,9	0,0	
Cepillado >1/día	951	76,0	23,3	0,6	0,0	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	177	70,6	27,1	2,3	0,0	<0,001
Vis.dent. 1 vez/12 meses	513	79,9	20,1	0,0	0,0	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	561	70,1	29,2	0,7	0,0	
PADI No	150	70,0	29,3	0,7	0,0	0,206
PADI Sí	926	74,8	24,7	0,4	0,0	
<b>14 años (Permanente)</b>						
Agua fluorada Nunca	371	64,2	30,2	5,4	0,3	0,102
Agua fluorada Discontinuada	860	67,7	30,8	1,5	0,0	
Cepillado No/Ocasional	94	58,5	37,2	4,3	0,0	0,035
Cepillado 1/día	255	62,7	33,3	3,5	0,4	
Cepillado >1/día	881	68,7	29,1	2,3	0,0	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	146	69,2	30,1	0,7	0,0	0,048
Vis.dent. 1 vez/12 meses	510	69,8	27,5	2,5	0,2	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	575	63,1	33,6	3,3	0,0	
PADI No	141	69,5	27,7	2,8	0,0	0,495
PADI Sí	964	66,5	30,7	2,7	0,1	

a: Con test de Kruskal-Wallis (variables nominales) o Mann-Whitney (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto. Se considera la distribución del índice como 0, 1-4, 5-9 y <sup>3</sup>10.

Tabla 10: Índices de caries (medias) según variables geográficas y predisponentes.

	n	Caries	Ausente	Obturado	IR (%) (Obt/CAOD) x100	caod/CAOD media±de	Valor p <sup>a</sup>
<b>5 años (Temporal)</b>							
Territorio Araba	186	0,98	0,02	0,11	9,7±3,9	1,11±2,67	0,863
Territorio Gipuzkoa	407	0,78	0,01	0,28	25,9±4,6	1,06±2,42	
Territorio Bizkaia	652	0,79	0,02	0,34	29,3±3,5	1,15±2,43	
Densidad Urbano	1003	0,80	0,02	0,26	23,8±2,8	1,07±2,47	0,221
Densidad Rural	242	0,88	0,01	0,39	30,5±5,5	1,29±2,39	
Sexo Varón	623	0,83	0,01	0,26	23,1±3,4	1,10±2,42	0,884
Sexo Mujer	622	0,79	0,02	0,31	27,5±3,6	1,12±2,50	
Origen padres España	920	0,42	0,01	0,28	39,8±3,7	0,71±1,82	<0,001
Origen padres Extranjero	320	1,94	0,03	0,28	12,4±2,6	2,26±3,50	
N.Social Alto	490	0,38	0,01	0,25	39,7±5,0	0,64±1,58	<0,001
N.Social Medio	230	0,36	0,00	0,24	40,0±7,9	0,61±1,56	
N.Social Bajo	427	1,29	0,03	0,35	21,0±3,5	1,67±3,04	
<b>7 años (Temporal)</b>							
Territorio Araba	188	0,90	0,02	0,22	19,6±3,9	1,14±2,18	0,139
Territorio Gipuzkoa	413	0,83	0,02	0,37	30,2±3,8	1,21±2,29	
Territorio Bizkaia	649	0,97	0,05	0,45	30,5±2,9	1,47±2,84	
Densidad Urbano	1012	0,89	0,03	0,34	27,1±2,3	1,26±2,50	0,027
Densidad Rural	238	1,03	0,05	0,59	35,4±4,6	1,66±2,85	
Sexo Varón	636	0,97	0,04	0,46	31,2±3,0	1,47±2,78	0,049
Sexo Mujer	614	0,85	0,03	0,31	26,2±2,7	1,19±2,35	
Origen padres España	926	0,51	0,02	0,37	41,6±3,0	0,89±1,94	<0,001
Origen padres Extranjero	316	2,07	0,09	0,42	16,3±2,4	2,59±3,56	
N.Social Alto	406	0,39	0,01	0,37	47,8±5,0	0,77±1,80	<0,001
N.Social Medio	266	0,60	0,02	0,41	39,6±5,6	1,03±2,14	
N.Social Bajo	482	1,33	0,05	0,38	21,7±2,6	1,76±3,00	
<b>7 años (Permanente)</b>							
Territorio Araba	188	0,05	0,01	0,00	0,0±0,0	0,06±0,35	0,245
Territorio Gipuzkoa	413	0,02	0,00	0,00	0,0±0,0	0,02±0,17	
Territorio Bizkaia	649	0,02	0,00	0,01	23,8±13,3	0,03±0,23	
Densidad Urbano	1012	0,03	0,00	0,00	13,2±8,0	0,04±0,25	0,217
Densidad Rural	238	0,02	0,00	0,00	0,0±0,0	0,02±0,13	
Sexo Varón	636	0,03	0,00	0,01	20,0±11,3	0,04±0,22	0,615
Sexo Mujer	614	0,03	0,00	0,00	0,0±0,0	0,03±0,24	
Origen padres España	926	0,02	0,00	0,00	4,0±4,0	0,03±0,22	0,116
Origen padres Extranjero	316	0,04	0,00	0,01	25,0±15,9	0,05±0,27	
N.Social Alto	406	0,03	0,00	0,00	0,0±0,0	0,03±0,21	0,998
N.Social Medio	266	0,02	0,00	0,00	14,3±13,2	0,03±0,16	
N.Social Bajo	482	0,02	0,00	0,00	0,0±0,0	0,03±0,17	

Tabla 10: (continuación)

	n	Caries	Ausente	Obturado	IR (%) (Obt/CAOD) x100	caod/CAOD media±de	Valor p <sup>a</sup>
<b>12 años (Permanente)</b>							
Territorio Araba	192	0,13	0,01	0,18	57,4±9,3	0,32±0,82	0,002
Territorio Gipuzkoa	408	0,10	0,01	0,33	76,1±4,0	0,43±0,96	
Territorio Bizkaia	652	0,20	0,01	0,39	65,6±3,6	0,59±1,11	
Densidad Urbano	1017	0,17	0,01	0,27	61,2±3,3	0,45±0,97	0,001
Densidad Rural	235	0,09	0,00	0,60	86,1±3,4	0,70±1,23	
Sexo Varón	658	0,15	0,01	0,32	66,2±3,6	0,48±0,98	0,612
Sexo Mujer	594	0,15	0,00	0,36	69,4±4,0	0,51±1,07	
Origen padres España	984	0,11	0,00	0,30	73,6±3,1	0,41±0,89	<0,001
Origen padres Extranjero	262	0,31	0,03	0,48	59,2±5,0	0,81±1,36	
N.Social Alto	436	0,08	0,00	0,31	79,4±4,1	0,39±0,89	<0,001
N.Social Medio	310	0,05	0,00	0,28	83,8±4,3	0,34±0,78	
N.Social Bajo	458	0,23	0,01	0,39	61,5±4,1	0,64±1,16	
<b>14 años (Permanente)</b>							
Territorio Araba	172	0,16	0,01	0,41	71,7±5,7	0,58±1,34	0,086
Territorio Gipuzkoa	407	0,16	0,01	0,60	78,0±3,1	0,77±1,29	
Territorio Bizkaia	652	0,16	0,01	0,68	80,2±2,4	0,84±1,52	
Densidad Urbano	995	0,13	0,01	0,60	81,1±1,9	0,74±1,36	0,043
Densidad Rural	236	0,28	0,00	0,67	70,5±4,3	0,95±1,66	
Sexo Varón	624	0,12	0,01	0,56	81,1±2,4	0,69±1,36	0,026
Sexo Mujer	607	0,20	0,00	0,67	76,6±2,6	0,87±1,48	
Origen padres España	1042	0,14	0,00	0,58	79,6±1,8	0,73±1,36	0,002
Origen padres Extranjero	185	0,26	0,02	0,82	74,9±5,0	1,10±1,74	
N.Social Alto	481	0,09	0,00	0,47	84,2±2,9	0,55±1,08	<0,001
N.Social Medio	280	0,14	0,00	0,62	81,3±3,3	0,76±1,34	
N.Social Bajo	435	0,23	0,01	0,74	75,3±2,9	0,99±1,64	

a: Con test ANOVA (variables nominales) o t-student (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.

Tabla 11: Índices de caries (medias) según variables de intervención.

	n	Caries	Ausente	Obturado	IR (%) (Obt/CAOD)×100	cod/CAOD media±de	Valor p'
<b>5 años (Temporal)</b>							
Agua fluorada Nunca	426	0.89	0.02	0.43	32.1±4.6	1.35±2.80	0.015
Agua fluorada Discontinuada	819	0.77	0.01	0.20	20.6±2.6	0.99±2.25	
Cepillado No/Ocasional	83	0.96	0.00	0.35	26.6±13.0	1.31±3.00	0.023
Cepillado 1/día	375	1.02	0.03	0.31	22.7±3.7	1.35±2.74	
Cepillado >1/día	778	0.68	0.01	0.27	27.9±3.3	0.96±2.19	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	729	0.77	0.01	0.07	8.6±2.6	0.85±2.16	<0.001
Vis.dent. 1 vez/12 meses	301	0.64	0.01	0.21	24.1±5.0	0.85±2.32	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	190	1.14	0.08	1.24	50.5±4.4	2.46±3.09	
<b>7 años (Temporal)</b>							
Agua fluorada Nunca	414	0.90	0.03	0.48	33.7±3.6	1.41±2.58	0.522
Agua fluorada Discontinuada	836	0.92	0.04	0.34	26.5±2.5	1.30±2.57	
Cepillado No/Ocasional	78	1.60	0.03	0.23	12.4±4.9	1.86±2.58	0.021
Cepillado 1/día	316	1.18	0.04	0.31	20.1±3.3	1.53±2.74	
Cepillado >1/día	847	0.73	0.03	0.42	35.6±2.8	1.19±2.49	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	560	0.93	0.01	0.07	7.3±2.2	1.02±2.28	<0.001
Vis.dent. 1 vez/12 meses	385	0.68	0.03	0.30	30.1±3.8	1.01±2.26	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	270	1.17	0.09	1.13	47.3±3.9	2.39±3.24	
<b>7 años (Permanente)</b>							
Agua fluorada Nunca	414	0.02	0.00	0.00	10.0±9.7	0.02±0.18	0.317
Agua fluorada Discontinuada	836	0.03	0.00	0.00	12.5±9.0	0.04±0.26	
Cepillado No/Ocasional	78	0.04	0.00	0.00	0.0±0.0	0.04±0.25	0.971
Cepillado 1/día	316	0.02	0.00	0.01	30.0±22.8	0.03±0.24	
Cepillado >1/día	847	0.03	0.00	0.00	6.9±4.8	0.03±0.23	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	560	0.03	0.00	0.00	6.3±6.2	0.03±0.23	0.176
Vis.dent. 1 vez/12 meses	385	0.02	0.00	0.00	0.0±0.0	0.02±0.18	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	270	0.04	0.00	0.01	26.7±16.7	0.06±0.29	
<b>12 años (Permanente)</b>							
Agua fluorada Nunca	390	0.13	0.00	0.41	76.1±4.0	0.54±1.08	0.642
Agua fluorada Discontinuada	862	0.17	0.01	0.30	63.6±3.5	0.48±1.00	
Cepillado No/Ocasional	65	0.28	0.02	0.38	56.8±12.2	0.68±1.20	0.008
Cepillado 1/día	235	0.24	0.01	0.40	61.4±5.5	0.65±1.22	
Cepillado >1/día	951	0.12	0.01	0.32	71.2±3.2	0.45±0.96	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	177	0.38	0.01	0.17	30.3±6.9	0.56±1.10	<0.001
Vis.dent. 1 vez/12 meses	513	0.11	0.00	0.22	65.3±4.7	0.33±0.81	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	561	0.12	0.01	0.50	80.0±2.9	0.62±1.16	
PADI No	150	0.27	0.01	0.33	54.3±7.2	0.61±1.15	0.079
PADI Sí	926	0.11	0.01	0.35	75.9±2.8	0.46±0.97	
<b>14 años (Permanente)</b>							
Agua fluorada Nunca	371	0.26	0.01	0.74	73.5±3.2	1.01±1.78	0.001
Agua fluorada Discontinuada	860	0.12	0.01	0.56	81.9±2.0	0.69±1.23	
Cepillado No/Ocasional	94	0.30	0.01	0.76	71.0±7.0	1.06±1.68	0.003
Cepillado 1/día	255	0.27	0.00	0.71	72.4±4.0	0.98±1.75	
Cepillado >1/día	881	0.11	0.01	0.57	82.3±1.9	0.69±1.27	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	146	0.32	0.01	0.34	50.0±7.5	0.67±1.20	0.096
Vis.dent. 1 vez/12 meses	510	0.15	0.01	0.55	77.1±2.9	0.71±1.43	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	575	0.13	0.00	0.75	85.3±2.0	0.87±1.47	
PADI No	141	0.26	0.00	0.45	64.0±6.4	0.71±1.33	0.527
PADI Sí	964	0.13	0.01	0.65	82.6±1.8	0.79±1.45	

a: Con test ANOVA (variables nominales) o t-student (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.



Tabla 12: Regresiones lineales múltiples<sup>a</sup>, con variable dependiente los índices caod/CAOD.

Variable	Modelo 1. Dep. caod (5 + 7 años) (n=2290 <sup>b</sup> )			Modelo 2. Dep. CAOD (12 + 14 años) (n=2393 <sup>c</sup> )		
	n	$\beta \pm ee$	valor-p	n	$\beta \pm ee$	valor-p
<b>Edad</b>			0,026			<0,001
5 años	1143	-0,21±0,09		-	-	
7 años (referencia)	1147	0,00		-	-	
12 años	-	-		1200	-0,30±0,05	
14 años (referencia)	-	-		1193	0,00	
<b>Sexo</b>			0,035			0,007
Varones	1165	0,20±0,09		1238	-0,13±0,05	
Mujeres (referencia)	1125	0,00		1155	0,00	
<b>Nivel Social Ocupacional colapsado</b>			<0,001			<0,001
Alto (I+II)	893	-0,47±0,11		917	-0,24±0,06	
Medio (III+IV)	496	-0,40±0,13		588	-0,17±0,07	
Bajo (V+VI+VII) (referencia)	901	0,00		888	0,00	
<b>País de Origen</b>			<0,001			<0,001
Extranjero	520	1,40±0,16		397	0,29±0,08	
España (referencia)	1770	0,00		1996	0,00	
<b>Rural/Urbano</b>			0,021			0,003
Rural	441	0,30±0,13		460	0,21±0,07	
Urbano (referencia)	1849	0,00		1933	0,00	
<b>Agua de abastecimiento fluorada</b>			0,004			0,012
Nunca	776	0,31±0,11		738	0,14±0,06	
Sí (ya discontinuada) (referencia)	1514	0,00		1655	0,00	
<b>Frecuencia del cepillado de dientes</b>			0,003			0,009
Nunca/Ocasional	126	0,31±0,24		149	0,22±0,12	
1/día	630	0,36±0,11		470	0,18±0,07	
2 ó más/día (referencia)	1534	0,00		1774	0,00	

a: Véase Métodos estadístico.

b: A partir del número inicial n=2495, el análisis se realiza con los escolares que presentan todos los valores válidos en las variables incluidas.

c: El número inicial de escolares era n=2483.

Tabla 13: Índice periodontal comunitario máximo (IPC), según edad.

Edad	n	% <sup>a</sup>	(IC-95%)
<b>7 años</b>	1250		
0 (Sano)	896	88,0	(86,0-90,0)
1 (Hemorragia)	82	8,1	(06,4-09,7)
2 (Cálculo)	40	3,9	(02,7-05,1)
Los 6 sextantes son X	232		
<b>12 años</b>	1252		
0 (Sano)	785	63,9	(61,2-66,6)
1 (Hemorragia)	268	21,8	(19,5-24,1)
2 (Cálculo)	176	14,3	(12,4-16,3)
Los 6 sextantes son X	23		
<b>14 años</b>	1231		
0 (Sano)	650	55,8	(52,9-58,6)
1 (Hemorragia)	278	23,9	(21,4-26,3)
2 (Cálculo)	237	20,3	(18,0-22,7)
Los 6 sextantes son X	66		

a: Calculado sobre los escolares con algún sextante explorado.

Tabla 14: Índice periodontal comunitario (IPC). Número medio de sextantes en cada código, según edad.

Edad	n	media±de <sup>a</sup>
<b>7 años</b>	1250	
0 (Sano)	1018	3,57±1,93
1 (Hemorragia)	"	0,17±0,64
2 (Cálculo)	"	0,05±0,30
X (Sextante excluido)	"	2,20±1,92
Los 6 sextantes son X	(232)	
<b>12 años</b>	1252	
0 (Sano)	1229	5,00±1,70
1 (Hemorragia)	"	0,73±1,53
2 (Cálculo)	"	0,23±0,70
X (Sextante excluido)	"	0,05±0,36
Los 6 sextantes son X	(23)	
<b>14 años</b>	1231	
0 (Sano)	1165	4,68±1,87
1 (Hemorragia)	"	0,87±1,58
2 (Cálculo)	"	0,36±0,96
X (Sextante excluido)	"	0,08±0,50
Los 6 sextantes son X	(66)	

a: Calculado sobre los escolares con algún sextante explorado.

Tabla 15: Índice periodontal comunitario (IPC), según variables geográficas y predisponentes.

Edad y Variables	n efectiva	IPC máximo (%)			Valor p <sup>a</sup>
		0 Sano	1 Sang.	2 Sarro	
<b>7 años</b>					
Territorio Araba	170	92,4	7,6	0,0	<0,001
Territorio Gipuzkoa	382	92,7	4,5	2,9	
Territorio Bizkaia	466	82,6	11,2	6,2	
Densidad Urbano	828	88,5	7,0	4,5	0,383
Densidad Rural	190	85,8	12,6	1,6	
Sexo Varón	508	88,4	6,3	5,3	0,853
Sexo Mujer	510	87,6	9,8	2,5	
Origen padres España	741	89,5	7,7	2,8	0,022
Origen padres Extranjero	270	84,4	8,9	6,7	
N.Social Alto	324	90,1	8,0	1,9	0,091
N.Social Medio	215	88,8	7,9	3,3	
N.Social Bajo	399	85,2	9,0	5,8	
<b>12 años</b>					
Territorio Araba	192	78,1	13,0	8,9	<0,001
Territorio Gipuzkoa	390	69,7	12,8	17,4	
Territorio Bizkaia	647	56,1	29,8	14,1	
Densidad Urbano	997	64,6	20,1	15,3	0,715
Densidad Rural	232	60,8	29,3	9,9	
Sexo Varón	649	59,5	22,7	17,9	<0,001
Sexo Mujer	580	68,8	20,9	10,3	
Origen padres España	965	65,4	20,8	13,8	0,051
Origen padres Extranjero	258	58,5	26,0	15,5	
N.Social Alto	425	67,1	18,6	14,4	0,278
N.Social Medio	305	63,6	24,3	12,1	
N.Social Bajo	452	61,3	23,5	15,3	

Tabla 15: (continuación)

Edad y Variables	n efectiva	IPC máximo (%)			Valor p <sup>a</sup>
		0 Sano	1 Sang.	2 Sarro	
<b>14 años</b>					
Territorio Araba	172	63,4	26,2	10,5	0,012
Territorio Gipuzkoa	376	59,3	14,1	26,6	
Territorio Bizkaia	617	51,5	29,2	19,3	
Densidad Urbano	943	54,2	22,9	22,9	0,001
Densidad Rural	222	62,6	27,9	9,5	
Sexo Varón	600	50,2	25,2	24,7	<0,001
Sexo Mujer	565	61,8	22,5	15,8	
Origen padres España	978	56,0	23,6	20,3	0,802
Origen padres Extranjero	183	54,6	25,1	20,2	
N.Social Alto	443	59,4	22,3	18,3	0,231
N.Social Medio	267	55,4	23,2	21,3	
N.Social Bajo	420	53,6	25,5	21,0	

a: Con test de Kruskal-Wallis (variables nominales) o Mann-Whitney (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.

Tabla 16: Índice periodontal comunitario (IPC), según variables de intervención.

Edad y Variables	n efectiva	IPC máximo (%)			Valor p <sup>a</sup>
		0 Sano	1 Sang.	2 Sarro	
<b>7 años</b>					
Agua fluorada Nunca	319	86,5	11,9	1,6	0,445
Agua fluorada Discontinuada	699	88,7	6,3	5,0	
Cepillado No/Ocasional	69	89,9	4,3	5,8	0,805
Cepillado 1/día	243	88,9	7,4	3,7	
Cepillado >1/día	700	87,6	8,7	3,7	0,004
Vis.dent. >12 meses/Nunca	444	90,8	4,7	4,5	
Vis.dent. 1 vez/12 meses	320	89,1	7,5	3,4	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	227	81,5	15,9	2,6	
<b>12 años</b>					
Agua fluorada Nunca	385	56,1	30,4	13,5	0,002
Agua fluorada Discontinuada	844	67,4	17,9	14,7	
Cepillado No/Ocasional	65	49,2	29,2	21,5	0,003
Cepillado 1/día	232	57,8	26,7	15,5	
Cepillado >1/día	931	66,4	20,1	13,5	0,708
Vis.dent. >12 meses/Nunca	177	67,2	17,5	15,3	
Vis.dent. 1 vez/12 meses	509	64,2	21,2	14,5	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	542	62,5	23,6	13,8	
PADI No	144	64,6	18,1	17,4	0,914
PADI Sí	912	63,6	22,7	13,7	
<b>14 años</b>					
Agua fluorada Nunca	347	52,4	35,7	11,8	0,635
Agua fluorada Discontinuada	818	57,2	18,8	24,0	
Cepillado No/Ocasional	91	41,8	34,1	24,2	0,008
Cepillado 1/día	251	53,0	22,3	24,7	
Cepillado >1/día	822	58,3	23,2	18,5	0,008
Vis.dent. >12 meses/Nunca	146	45,2	26,0	28,8	
Vis.dent. 1 vez/12 meses	502	58,2	23,5	18,3	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	517	56,5	23,6	19,9	
PADI No	134	66,4	17,2	16,4	0,019
PADI Sí	912	54,7	24,5	20,8	

a: Con test de Kruskal-Wallis (variables nominales) o Mann-Whitney (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.

Tabla 17: Índice periodontal comunitario (IPC). Número medio de sextantes en cada código según variables geográficas y predisponentes.

Edad y Variables	n efectiva	Códigos de IPC. Media de sextantes							
		0 Sano	valor p <sup>a</sup>	1 Sang.	Valor p	2 Sarro	Valor p	X Excl.	Valor p
<b>7 años</b>									
Territorio Araba	170	3,56	0,754	0,14	0,001	0,00	0,001	2,29	0,534
Territorio Gipuzkoa	382	3,63		0,08		0,03		2,25	
Territorio Bizkaia	466	3,53		0,25		0,09		2,13	
Densidad Urbano	828	3,59	0,567	0,15	0,069	0,06	0,049	2,20	0,767
Densidad Rural	190	3,50		0,24		0,02		2,24	
Sexo Varón	508	3,46	0,059	0,14	0,116	0,07	0,071	2,33	0,032
Sexo Mujer	510	3,69		0,20		0,04		2,08	
Origen padres España	741	3,53	0,239	0,14	0,053	0,03	<0,001	2,30	0,014
Origen padres Extranjero	270	3,69		0,23		0,11		1,97	
N.Social Alto	324	3,57	0,963	0,15	0,173	0,02	0,018	2,26	0,505
N.Social Medio	215	3,53		0,13		0,04		2,30	
N.Social Bajo	399	3,57		0,22		0,08		2,13	
<b>12 años</b>									
Territorio Araba	192	5,68	<0,001	0,22	<0,001	0,09	0,005	0,01	0,006
Territorio Gipuzkoa	390	5,10		0,67		0,22		0,01	
Territorio Bizkaia	647	4,74		0,91		0,28		0,08	
Densidad Urbano	997	5,01	0,511	0,69	0,071	0,25	0,011	0,04	0,631
Densidad Rural	232	4,93		0,89		0,13		0,06	
Sexo Varón	649	4,88	0,011	0,77	0,657	0,30	<0,001	0,05	0,596
Sexo Mujer	580	5,13		0,68		0,15		0,04	
Origen padres España	965	5,06	0,009	0,67	0,007	0,22	0,560	0,05	0,595
Origen padres Extranjero	258	4,75		0,96		0,26		0,03	
N.Social Alto	425	5,14	0,043	0,60	0,112	0,21	0,080	0,04	0,997
N.Social Medio	305	5,04		0,75		0,17		0,04	
N.Social Bajo	452	4,86		0,82		0,28		0,04	
<b>14 años</b>									
Territorio Araba	172	5,19	<0,001	0,63	0,004	0,15	0,005	0,03	0,279
Territorio Gipuzkoa	376	4,81		0,75		0,37		0,07	
Territorio Bizkaia	617	4,47		1,01		0,42		0,10	
Densidad Urbano	943	4,63	0,052	0,88	0,540	0,41	0,002	0,08	0,662
Densidad Rural	222	4,90		0,81		0,18		0,11	
Sexo Varón	600	4,49	<0,001	0,97	0,030	0,45	0,001	0,09	0,566
Sexo Mujer	565	4,89		0,77		0,27		0,07	
Origen padres España	978	4,68	0,959	0,88	0,560	0,36	0,634	0,08	0,540
Origen padres Extranjero	183	4,69		0,81		0,39		0,11	
N.Social Alto	443	4,83	0,197	0,81	0,601	0,26	0,030	0,10	0,114
N.Social Medio	267	4,64		0,87		0,37		0,11	
N.Social Bajo	420	4,62		0,92		0,42		0,04	

a: Con test ANOVA (variables nominales) o t-student (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.

Tabla 18: Índice periodontal comunitario (IPC). Número medio de sextantes en cada código, según variables de intervención.

Edad y Variables	n efectiva	Códigos de IPC. Media de sextantes							
		0 Sano	Valor p <sup>a</sup>	1 Sang.	Valor p	2 Sarro	Valor p	X Excl.	Valor p
<b>7 años</b>									
Agua fluorada Nunca	319	3,51		0,25		0,02		2,22	
Agua fluorada Discontinuada	699	3,60	0,508	0,13	0,004	0,07	0,006	2,20	0,868
Cepillado No/Ocasional	69	3,48		0,07		0,10		2,35	
Cepillado 1/día	243	3,45	0,559	0,17	0,563	0,04	0,323	2,34	0,327
Cepillado >1/día	700	3,63		0,18		0,05		2,14	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	444	3,42		0,11		0,07		2,40	
Vis.dent. 1 vez/12 meses	320	3,76	0,058	0,15	0,001	0,04	0,301	2,06	0,013
Vis.dent. >1 vez/12 meses	227	3,63		0,31		0,04		2,02	
<b>12 años</b>									
Agua fluorada Nunca	385	5,01		0,78		0,17		0,04	
Agua fluorada Discontinuada	844	4,99	0,891	0,70	0,579	0,25	0,052	0,05	0,671
Cepillado No/Ocasional	65	4,42	0,002	1,12	0,003	0,46		0,00	
Cepillado 1/día	232	4,81		0,95		0,22	0,022	0,02	0,201
Cepillado >1/día	931	5,08		0,64		0,22		0,06	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	177	5,10	0,340	0,63	0,579	0,26	0,825	0,01	0,001
Vis.dent. 1 vez/12 meses	509	5,05		0,72		0,23		0,01	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	542	4,92		0,77		0,22		0,09	
PADI No	144	5,09	0,670	0,65	0,723	0,24	0,894	0,02	0,569
PADI Sí	912	5,03		0,70		0,23		0,05	
<b>12 años</b>									
Agua fluorada Nunca	347	4,68		1,08		0,16		0,08	
Agua fluorada Discontinuada	818	4,69	0,961	0,78	0,004	0,45	<0,001	0,09	0,806
Cepillado No/Ocasional	91	4,21	0,018	1,24	0,047	0,55	0,020	0,00	0,079
Cepillado 1/día	251	4,59		0,91		0,45		0,05	
Cepillado >1/día	822	4,77		0,82		0,31		0,10	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	146	4,36	0,007	1,02	0,615	0,62	0,003	0,00	<0,001
Vis.dent. 1 vez/12 meses	502	4,86		0,82		0,31		0,01	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	517	4,60		0,88		0,34		0,18	
PADI No	134	4,84	0,602	0,72	0,289	0,34	0,938	0,10	0,769
PADI Sí	912	4,69		0,88		0,35		0,08	

a: Con test ANOVA (variables nominales) o t-student (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.

Tabla 19: Maloclusiones. Distribución porcentual.

Maloclusión	n	%	(IC-95%)
<b>12 años</b>	1252		
Ninguna	575	46,0	(43,2-48,8)
Leve	395	31,6	(29,0-34,2)
Moderada o Severa	223	17,8	(15,7-20,0)
Portador de ortodoncia	57	4,6	(3,4-5,7)
No explorado	(2)		
<b>14 años</b>	1231		
Ninguna	543	44,5	(41,7-47,3)
Leve	368	30,2	(27,6-32,7)
Moderada o Severa	174	14,3	(12,3-16,2)
Portador de ortodoncia	135	11,1	(9,3-12,8)
No explorado	(11)		

Tabla 20: Maloclusiones, según variables geográficas y predisponentes.

Edad y Variables	n efectiva	Maloclusión (%)				Valor p <sup>a</sup>
		No	Leve	Moderada Severa	Portador Ortodoncia	
<b>12 años</b>						
Densidad Urbano	1015	43,4	32,6	18,9	5,0	<0,001
Densidad Rural	235	57,0	27,2	13,2	2,6	
Sexo Varón	657	44,9	32,0	19,2	4,0	0,454
Sexo Mujer	593	47,2	31,2	16,4	5,2	
Origen padres España	982	46,7	31,6	16,6	5,1	0,272
Origen padres Extranjero	262	42,7	32,4	22,1	2,7	
N.Social Alto	436	49,8	28,0	16,5	5,7	0,190
N.Social Medio	308	48,1	29,9	15,9	6,2	
N.Social Bajo	458	41,3	35,8	20,1	2,8	
<b>14 años</b>						
Densidad Urbano	989	41,0	32,0	16,0	11,1	<0,001
Densidad Rural	231	59,7	22,5	6,9	10,8	
Sexo Varón	620	43,7	31,5	15,8	9,0	0,929
Sexo Mujer	600	45,3	28,8	12,7	13,2	
Origen padres España	1032	45,2	29,7	13,3	11,8	0,551
Origen padres Extranjero	184	41,3	31,5	20,1	7,1	
N.Social Alto	477	46,5	29,6	11,3	12,6	0,647
N.Social Medio	276	44,2	31,2	13,4	11,2	
N.Social Bajo	432	42,8	30,1	17,8	9,3	

a: Con test de Kruskal-Wallis (variables nominales) o Mann-Whitney (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.



Tabla 21: **Maloclusiones, según variables de intervención.**

Edad y Variables	n efectiva	Maloclusión (%)				Valor p <sup>a</sup>
		No	Leve	Moderada Severa	Portador Ortodoncia	
<b>12 años</b>						
Agua fluorada Nunca	389	49,4	30,8	14,7	5,1	0,096
Agua fluorada Discontinuada	861	44,5	31,9	19,3	4,3	
Cepillado No/Ocasional	65	46,2	36,9	15,4	1,5	0,834
Cepillado 1/día	235	46,8	29,8	21,7	1,7	
Cepillado >1/día	949	45,8	31,7	17,0	5,5	<0,001
Vis.dent. >12 meses/Nunca	177	49,7	31,1	19,2	0,0	
Vis.dent. 1 vez/12 meses	511	49,5	33,7	16,4	0,4	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	561	41,5	29,9	18,7	9,8	
PADI No	150	46,0	31,3	16,7	6,0	
PADI Sí	924	45,3	32,6	17,6	4,4	0,978
<b>14 años</b>						
Agua fluorada Nunca	366	51,6	26,0	11,7	10,7	0,005
Agua fluorada Discontinuada	854	41,5	32,0	15,3	11,2	
Cepillado No/Ocasional	93	61,3	21,5	16,1	1,1	0,001
Cepillado 1/día	251	44,6	32,7	17,1	5,6	
Cepillado >1/día	875	42,7	30,3	13,3	13,7	<0,001
Vis.dent. >12 meses/Nunca	146	51,4	29,5	19,2	0,0	
Vis.dent. 1 vez/12 meses	504	52,8	31,7	13,5	2,0	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	570	35,4	28,9	13,7	21,9	
PADI No	139	49,6	27,3	14,4	8,6	
PADI Sí	957	43,4	30,8	14,0	11,8	0,172

a: Con test de Kruskal-Wallis (variables nominales) o Mann-Whitney (variables dicotómicas). El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.

Tabla 22: **Fluorosis dental. Distribución porcentual.**

Fluorosis	n	%	(IC-95%)
<b>7 años</b>			
Sano (0)	1252		
Sano (0)	1094	93,3	(91,9-94,8)
Discutible (1)	42	3,6	(2,5-04,6)
Muy ligera (2)	21	1,8	(1,0-02,5)
Ligera (3)	13	1,1	(0,5-01,7)
Moderada (4)	2	0,2	(0,0-0,4)
Severa (5)	0	0,0	-
Excluido/No explorado	(78)		

Tabla 22: (continuación)

Fluorosis	n	%	(IC-95%)
<b>12 años</b>	1231		
Sano (0)	1112	89,4	(87,7-91,1)
Discutible (1)	68	5,5	(4,2-06,7)
Muy ligera (2)	51	4,1	(3,0-05,2)
Ligera (3)	10	0,8	(0,3-01,3)
Moderada (4)	3	0,2	(0,0-0,5)
Severa (5)	0	0,0	-
Excluido/No explorado	(8)		

Tabla 23. Dientes con traumatismo.

Edad y dentición	n	% <sup>a</sup>	media±de
5 años (temporal)	1245	0,8	0,01±0,12
7 años (temporal)	1250	0,5	0,01±0,07
7 años (permanente)	"	0,0	0,00±0,04
12 años (permanente)	1252	0,1	0,02±0,14
14 años (permanente)	1231	0,1	0,01±0,12

a: Escolares con al menos 1 diente con traumatismo

Tabla 24: HIM (Hipomineralización Incisivo-Molar).

	n	%		Nº dientes afectados (media±de)	
		%	(IC-95%)	Incisivos	1º Molares
<b>12 años</b>	1252				
No	1052	84,8	(82,8-86,8)		
Leve	143	11,5	(9,7-13,3)	1,2±1,1	1,1±1,1
Moderada/Severa	46	3,7	(2,7-4,9)	1,7±1,6	2,7±1,3
No explorado	(11)				

Tabla 25. Dientes sellados.

Edad y dentición	n	% <sup>a</sup>		
		% <sup>a</sup>	(IC-95%)	media±de
5 años (temporal)	1245	0,0	(0,0-0,0)	0,00±0,00
7 años (temporal)	1250	0,2	(0,1-0,4)	0,00±0,04
7 años (permanente)	"	0,4	(0,1-0,7)	0,01±0,16

Tabla 25: (continuación)

Edad y dentición	n	% <sup>a</sup>		
		% <sup>a</sup>	(IC-95%)	media±de
12 años (permanente)	1252	9,7	(8,0-11,3)	0,73±0,85
14 años (permanente)	1231	9,3	(7,6-10,9)	0,76±0,87

a: Escolares con al menos 1 diente con sellador.

Tabla 26: Selladores de fisuras, según variables geográficas y predisponentes.

Edad y Variables	n efectiva	Selladores (%)		
		No	Sí	Valor p <sup>a</sup>
<b>12 años</b>				
Densidad Urbano	1017	89,8	10,2	0,202
Densidad Rural	235	92,8	7,2	
Sexo Varón	658	89,5	10,5	0,347
Sexo Mujer	594	91,2	8,8	
Origen padres España	984	89,9	10,1	0,379
Origen padres Extranjero	262	92,0	8,0	
N.Social Alto	436	90,4	9,6	0,650
N.Social Medio	310	89,0	11,0	
N.Social Bajo	458	91,0	9,0	
<b>14 años</b>				
Densidad Urbano	995	89,7	10,3	0,019
Densidad Rural	236	94,9	5,1	
Sexo Varón	624	91,0	9,0	0,800
Sexo Mujer	607	90,4	9,6	
Origen padres España	1042	90,7	9,3	0,932
Origen padres Extranjero	185	90,8	9,2	
N.Social Alto	481	89,4	10,6	0,483
N.Social Medio	280	90,7	9,3	
N.Social Bajo	435	91,7	8,3	

a: Con test de chi cuadrado. El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.

Tabla 27: Selladores de fisuras, según variables de intervención.

Edad y Variables	n efectiva	Selladores (%)		Valor p <sup>a</sup>
		No	Sí	
<b>12 años (Permanente)</b>				
Agua fluorada Nunca	390	93,1	6,9	0,035
Agua fluorada Discontinuada	862	89,1	10,9	
Cepillado No/Ocasional	65	78,5	21,5	0,001
Cepillado 1/día	235	87,7	12,3	
Cepillado >1/día	951	91,8	8,2	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	177	96,6	3,4	0,007
Vis.dent. 1 vez/12 meses	513	90,1	9,9	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	561	88,6	11,4	
PADI No	150	91,3	8,7	0,649
PADI Sí	926	89,7	10,3	
<b>14 años (Permanente)</b>				
Agua fluorada Nunca	371	91,6	8,4	0,540
Agua fluorada Discontinuada	860	90,3	9,7	
Cepillado No/Ocasional	94	86,2	13,8	0,074
Cepillado 1/día	255	93,7	6,3	
Cepillado >1/día	881	90,4	9,6	
Vis.dent. >12 meses/Nunca	146	95,2	4,8	0,135
Vis.dent. 1 vez/12 meses	510	90,4	9,6	
Vis.dent. >1 vez/12 meses	575	89,9	10,1	
PADI No	141	90,8	9,2	0,932
PADI Sí	964	90,1	9,9	

a: Con test de chi cuadrado. El valor-p se coloca en la primera categoría de cada variable, pero se refieren al efecto de la variable en su conjunto.

Tabla 28: Índices cao y CAOD en el País Vasco. Comparación entre las encuestas de 1988, 1998, 2008, 2018 y 2023.

Edad / Año encuesta	Componentes					IR%		caod/CAOD		
	n	c/C	a/A	o/O	%	IC-95%	Comp. <sup>a</sup>	media	IC-95%	Comp.
<b>5 (Temporal)</b>										
2023	1245	0,81	0,02	0,28	25,3	20,4-30,2	-	1,11	0,98-1,25	-
<b>7 (Temporal)</b>										
1988	1008	2,16	0,12	0,32	12,4	10,4-14,5	x	2,59	2,40-2,77	x
1998	954	0,71	0,03	0,25	25,3	22,5-28,0	y	0,99	0,86-1,11	y
2008	1027	0,49	0,03	0,23	30,7	27,8-33,5	y	0,75	0,64-0,85	z
2018	1296	0,78	0,02	0,35	30,4	26,9-32,7	y	1,15	1,03-1,26	y
2023	1250	0,91	0,04	0,29	29,0	24,9-33,1	y	1,34	1,19-1,48	y

Tabla 28: (continuación)

Edad / Año encuesta	Componentes					IR%		caod/CAOD		
	n	c/C	a/A	o/O	%	IC-95%	Comp. <sup>a</sup>	media	IC-95%	Comp.
<b>7 (Permanente)</b>										
1988	1008	0,19	0,01	0,08	28,6	25,8-31,4	x	0,28	0,23-0,33	x
1998	954	0,07	0,00	0,01	12,5	10,4-14,6	y	0,08	0,06-0,10	y
2008	1027	0,03	0,00	0,01	25,0	22,3-27,6	x	0,04	0,02-0,05	z
2018	1296	0,03	0,00	0,01	25,0	24,8-25,1	x	0,04	0,02-0,05	z
2023	1250	0,03	0,00	0,00	11,9	0,0-26,2	xy	0,03	0,02-1,05	xyz
<b>12 (Permanente)</b>										
1988	1007	1,22	0,14	0,97	42,2	39,1-45,2	x	2,30	2,16-2,44	x
1998	969	0,24	0,03	0,77	73,3	70,5-76,1	y	1,05	0,93-1,17	y
2008	1065	0,12	0,01	0,39	75,0	69,4-76,7	y	0,52	0,46-0,58	z
2018	1304	0,12	0,01	0,33	71,7	71,6-71,7	y	0,46	0,41-0,51	z
2023	1252	0,15	0,01	0,34	67,8	62,5-73,1	y	0,50	0,44-1,55	zy
<b>14 (Permanente)</b>										
1988	1005	2,16	0,34	1,52	38,19	35,2-41,2	x	3,98	3,77-4,18	x
1998	940	0,42	0,03	1,28	73,99	71,2-76,8	y	1,73	1,59-1,86	y
2008	975	0,23	0,02	0,65	72,22	69,4-75,0	y	0,90	0,81-0,99	z
2018	1190	0,19	0,01	0,36	64,30	63,8-64,3	z	0,56	0,49-0,63	w
2023	1231	0,16	0,01	0,61	78,6	75,1-82,1	y	0,78	0,70-1,86	yz

a: La comparación entre Años de realización de las encuestas se realiza comparando los IC-95%. Si no se solapan se identifican con letras diferentes y se interpreta como  $p < 0,05$ .

Tabla 29: Prevalencia de caries e índices medios en zonas No fluoradas y fluoradas en el País Vasco. Comparación entre las encuestas de 2018 y 2023.

Edad / Año encuesta	n	Prevalencia libres de caries		caod/CAOD medio		
		No fluorada	Fluorada	No fluorada	Fluorada	
<b>7 (Temporal)</b>						
2018	302	552	59,9	69,8	1,42±2,51	0,98±2,09
2023	414	836	61,4	66,9	1,41±2,58	1,30±2,57
Valor-p <sup>b</sup>			0,342	0,205	0,959	0,015
<b>12 (Permanente)</b>						
2018	374	614	74,7	76,5	0,48±0,98	0,45±0,98
2023	390	862	73,3	74,5	0,54±1,08	0,48±1,00
Valor-p			0,330	0,260	0,422	0,567

Tabla 29: (continuación)

Edad / Año encuesta	n		Prevalencia libres de caries		caod/CAOD medio	
	No fluorada	Fluorada	No fluoradas	Fluorada	No fluorada	Fluorada
<b>14 (Permanente)</b>						
2018	374	553	70,7	76,6	0,69±1,47	0,47±1,06
2023	371	860	64,2	67,7	1,01±1,78	0,69±1,23
Valor-p			0,029	0,003	0,008	<0,001

a: Nótese que para la encuesta de 2023 se refiere a escolares que flúor discontinuado, por el cierre de las plantas de fluoración del agua de bebida.

b: Chi cuadrado en comparación de Prevalencias, y t-student en comparación de medias.

Tabla 30: Hábito de cepillado. Encuestas de 2018 y 2023.

Frecuencia del cepillado de dientes <sup>a</sup>	5 años n (%)	7 años n (%)	12 años n (%)	14 años n (%)
<b>Año 2018</b>				
Ocasional		143 (11,3)	47 (3,6)	57 (4,8)
1/día		341 (26,9)	171 (13,2)	164 (13,9)
2 ó más/día		785 (61,9)	1082 (83,2)	958 (81,3)
<b>Año 2023</b>				
Nunca/Ocasional	83 (6,7)	78 (6,3)	65 (5,2)	94 (7,6)
1/día	375 (30,3)	316 (25,5)	235 (18,8)	255 (20,7)
2 ó más/día	778 (62,9)	847 (68,3)	951 (76,0)	881 (71,6)
Comparación <sup>b</sup>		p<0,001	p<0,001	p<0,001

a: Preguntado a los padres en escolares de 5 y 7 años, y a los escolares de 12 y 14.

b: Mediante test de Kruskal-Wallis.

# ANEXOS

---





# ANEXO I

## Centros educativos participantes.

Territorio	Municipio	Centro Educativo
Araba	Agurain/Salvatierra	IES Aniturri BHI
Araba	Agurain/Salvatierra	CEIP P. Lope de Larrea Ikastola HLHI
Araba	Alegria /Dulantzi	CEIP Dulantzi HLHI
Araba	Amurrio	CPEIPS Aresketa Ikastola HLBHIP
Araba	Amurrio	CEIP Mendiko eskola HLHI
Araba	Amurrio	IES Zaraobe bhi
Araba	Labastida/Bastida	CPEIP Bastida Ikastola HLHIP
Araba	Laudio/Llodio	CPEIPS Laudio Ikastola
Araba	Laudio/Llodio	CPEIPS La Milagrosa HLBHIP
Araba	Vitoria-Gasteiz	CEIP Ángel Ganivet-Izarra-Sta. Lucía HLHI
Araba	Vitoria-Gasteiz	CPI Samaniego IPI
Araba	Vitoria-Gasteiz	CPEIPS Niño Jesús HLBHIP
Araba	Vitoria-Gasteiz	IES Francisco de Vitoria
Araba	Vitoria-Gasteiz	IES Lakua BHI
Araba	Vitoria-Gasteiz	URKIDE Ikastola
Araba	Vitoria-Gasteiz	IES Federico Baraibar
Araba	Vitoria-Gasteiz	IES Miguel de Unamuno BHI
Araba	Vitoria-Gasteiz	CEIP Divino Maestro-María de Maeztu HLHI
Araba	Vitoria-Gasteiz	CEIP Umandi Ikastola HLHI
Gipuzkoa	Alegia	CEIP Alegiako Herri Eskola HLHI
Gipuzkoa	Alegia	IES Aralar BHI
Gipuzkoa	Aretxabaleta	IES Kurtzebarri BHI
Gipuzkoa	Azpeitia	CEIP Azpeitiko Ikastola-Karmelo Etxegarai HLHI
Gipuzkoa	Azpeitia	IES Urola Ikastola BHI
Gipuzkoa	Beasain	CPEIPS La Salle-San José HLBHIP
Gipuzkoa	Deba	CEIP Luzaro HLHI
Gipuzkoa	Deba	IES Mendata BHI

Territorio	Municipio	Centro Educativo
Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián	CPEIPS Mary Ward HLBHIP
Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián	CPEIPS Manuel de Larramendi HLBHIP
Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián	CPEIPS San Ignacio de Loyola HLBHIP
Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián	CPEIPS Sta. Teresa HLBHIP
Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián	CEIP Ikas-Bide Ikastola HLHI
Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián	IES Altza BHI
Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián	CEIP Ibai Ikastola HLHI
Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián	IES Xabier Zubiri-Manteo BHI
Gipuzkoa	Éibar	CPEIPS Sta. María de la Providencia HLBHIP
Gipuzkoa	Éibar	CEIP J.A. Mogel Ikastola HLHI
Gipuzkoa	Elgóibar	CPEIPS Elgoibar Ikastola HLBHIP
Gipuzkoa	Elgóibar	IES Elgóibar BHI
Gipuzkoa	Errentería	CPEIPS Oreta HLBHIP
Gipuzkoa	Errentería	CPEIPS Sagrado Corazón HLBHIP
Gipuzkoa	Errentería	CEIP Koldo Mitxelena HLHI
Gipuzkoa	Errentería	CEIP Bizarain Ikastola HLHI
Gipuzkoa	Hernani	CEIP Langile Ikastola HLHI
Gipuzkoa	Hernani	IES Hernani BHI
Gipuzkoa	Hondarribia	CPEIPS Ama Guadalupekoa HLBHIP
Gipuzkoa	Hondarribia	CEIP Talaia HLHI
Gipuzkoa	Irún	CPEIPS San Vicente de Paul HLBHIP
Gipuzkoa	Irún	CEIP Elatzeta HLHI
Gipuzkoa	Irún	IES Hirubide BHI
Gipuzkoa	Legazpi	CPEIPS Haztegi Ikastola HLBHIP
Gipuzkoa	Legazpi	CEIP Domingo Agirre HLHI
Gipuzkoa	Legazpi	IES Olazabal BHI
Gipuzkoa	Ordizia	CEIP Fray A. Urdaneta HLHI
Gipuzkoa	Ordizia	IES Oianguren BHI
Gipuzkoa	Pasaia	CPI Karmengo Ama-Virgen del Carmen IPI
Gipuzkoa	Tolosa	CPEIP Herrikide Jesuitinak HLHIP
Gipuzkoa	Urretxu	CPEIPS Urretxu-Zumarraga Ikastola HLBHIP
Gipuzkoa	Villabona	CPEIPS Zubimusu Ikastola-Villabona HLBHIP
Gipuzkoa	Zestoa	CEIP Zestoa HLHI
Bizkaia	Abadiño	IES Abadiño BHI
Bizkaia	Abadiño	CEIP Traña Matiena HLHI
Bizkaia	Abanto	CEIP El casal HLHI
Bizkaia	Abanto	IES Dolores Ibarri BHI
Bizkaia	Arratzu	CEIP Barrutia HLHI
Bizkaia	Arratzu	IES Barutialde BHI
Bizkaia	Balmaseda	CPEIPS Zubi-Zaharra Ikastola HLBHIP

Territorio	Municipio	Centro Educativo
Bizkaia	Barakaldo	CEIP Larrea HLHI
Bizkaia	Barakaldo	IES Cruces BHI
Bizkaia	Barakaldo	IES Minas BHI
Bizkaia	Barakaldo	CEIP Ntra. Sra. del Pilar HLHI
Bizkaia	Basauri	CPEIPS Cooperativa Basauri HLBHIP
Bizkaia	Basauri	CEIP Kareaga-Goikoa HLHI
Bizkaia	Basauri	IES Uribarri BHI
Bizkaia	Berango	CEIP Berango-Merana HLHI
Bizkaia	Bilbao	CPEIPS Begoñazpi Ikastola HLBHIP
Bizkaia	Bilbao	CPEIPS Kirikiño Ikastola HLBHIP
Bizkaia	Bilbao	CPE Alemán San Bonifacio AIP
Bizkaia	Bilbao	CPEIPS Berrio-Otxoa HLBHIP
Bizkaia	Bilbao	CPEIPS El Ave María HLBHIP
Bizkaia	Bilbao	CPEIPS Esclavas SC - Fátima HLBHIP
Bizkaia	Bilbao	CPEIPS Hijas de la Caridad-N. Sra. de Begoña HLBHIP
Bizkaia	Bilbao	CEIP Cervantes HLHI
Bizkaia	Bilbao	CPI Pagasarribide IPLx
Bizkaia	Bilbao	CEIP Gabriel Aresti HLHI
Bizkaia	Bilbao	CEIP Juan M. Sánchez Marcos HLHI
Bizkaia	Bilbao	CPI Karmelo Ikastola IPI
Bizkaia	Bilbao	CEIP Arangoiti HLHI
Bizkaia	Bilbao	CEIP Zurbaranbarri HLHI
Bizkaia	Bilbao	IES Luis Briñas-Santutxu BHI
Bizkaia	Bilbao	CEIP Zamakola-Juan Delmas HLHI
Bizkaia	Bilbao	IES San Ignacio BHI
Bizkaia	Bilbao	CEIP Zurbarán HLHI
Bizkaia	Bilbao	IES Solokoetxe BHI
Bizkaia	Bilbao	CEIP Mujika HLHI
Bizkaia	Bilbao	IES Ibaizábal BHI
Bizkaia	Bilbao	CEIP Iruarteta HLHI
Bizkaia	Bilbao	IES Artabe BHI
Bizkaia	Durango	CPEIPS Kurutziaiga Ikastola HLBHIP
Bizkaia	Durango	CEIP Landako Eskola HLHI
Bizkaia	Durango	IES Fray Juan de Zumárraga-Durango BHI
Bizkaia	Elorrio	CEIP Elorrio HLHI
Bizkaia	Erandio	CEIP Altzaga Ikastola HLHI
Bizkaia	Erandio	IES Erandio BHI
Bizkaia	Ermua	IES Ermua BHI
Bizkaia	Galdakao	CEIP Gandasegi HLHI
Bizkaia	Galdakao	IES Bengoetxe BHI
Bizkaia	Gernika-Lumo	CPEIPS San Fidel Ikastola HLBHIP
Bizkaia	Gernika-Lumo	CPEIPS Sta. María del Socorro HLBHIP

Territorio	Municipio	Centro Educativo
Bizkaia	Getxo	CPEIPS Ntra. Sra. de Europa HLBHIP
Bizkaia	Getxo	CEIP Zubileta HLHI
Bizkaia	Getxo	IES Aixerrota BHI
Bizkaia	Getxo	CEIP Romo HLHI
Bizkaia	Getxo	IES Julio Caro Baroja BHI
Bizkaia	Gueñes	CPI Eretza Berri IPI
Bizkaia	Igorre	IES Arratia BHI
Bizkaia	Igorre	CEIP Ignacio Zubizarreta HLHI
Bizkaia	Iurreta	CEIP Maiztegi HLHI
Bizkaia	Iurreta	IES Juan Orobiogoitia BHI
Bizkaia	Leioa	CPEIPS Claret Askartza HLBHIP
Bizkaia	Leioa	CEIP San Bartolomé HLHI
Bizkaia	Leioa	IES José Miguel Barandiaran BHI
Bizkaia	Lekeitio	CPEIPS Resurrección M. de Azkue Ikastola HLBHIP
Bizkaia	Loiu	CPEIPS Ntra. Sra. de la Merced HLBHIP
Bizkaia	Loiu	CPEIPS Padre Andrés Urdaneta HLBHIP
Bizkaia	Markina-Xemein	CEIP Bekobenta HLHI
Bizkaia	Markina-Xemein	IES Markina BHI
Bizkaia	Mungía	CPEIPS Larramendi Ikastola HLBHIP
Bizkaia	Mungía	CPEIPS Fundación Escuelas Ventades HLBHIP
Bizkaia	Mungía	CEIP Legarda HLHI
Bizkaia	Mungía	IES Mungía BHI
Bizkaia	Ondarroa	CPEIPS Zubi-Zahar Ikastola HLBHIP
Bizkaia	Portugalete	CPEIPS Ntra. Sra. del Carmen HLBHIP
Bizkaia	Portugalete	CPI Antonio Trueba IPI
Bizkaia	Santurtzi	CEIP Serantes HLHI
Bizkaia	Santurtzi	IES Axular BHI
Bizkaia	Ugao-Miraballes	CPI Ugao IPI
Bizkaia	Valle de Trápaga-Trapagan	CPEIPS Franciscanas de Montpellier HLBHIP

# ANEXO 2

## (CÓDIGOS UTILIZADOS)

---

### MANUAL DEL EXAMINADOR

#### *V ESTUDIO SALUD BUCODENTAL EN ESCOLARES DE EUSKADI 2023*

#### FORMULARIO DE RECOGIDA DE DATOS, CÓDIGOS Y ACLARACIONES

**Casillas 1-4 identificación del sujeto:** número de identificación del sujeto. Cada encuestador tendrá asignado un número de inicio y de terminación para asignar (por ej. el encuestador nº 1 tendrá asignado los códigos desde 0001 hasta 0500, y así sucesivamente). Para evitar solapamientos de números de identificación, a cada encuestador se le facilitará un intervalo amplio (le sobrarán números que no utilizará). El número de identificación es el número que se asigna a cada sujeto de la encuesta. Lógicamente es único e irrepetible.

**Casilla 5 Duplicado:** Solo sirve para el 10% de la muestra que será reexplorado (para análisis de concordancia intra-observador). Esas fichas (que representan un doble análisis) llevarán el código 1 en esta casilla 5. El resto de fichas no llevarán nada en esa casilla (se dejará en blanco).

**Casilla 6-7: identificación del encuestador.** En las jornadas de calibración a cada equipo de exploración se le asignará su respectivo código. Ese código se colocará en las casillas 6-7 de todas las fichas rellenas por ese equipo específico.

**Casilla 8: sexo del sujeto:** código 1 para sexo masculino; 2 para sexo femenino

**Casillas 9-10: edad del sujeto explorado.** En la presente encuesta solo caben los códigos 05, 07, 12 o 14.

**Casilla 11-12: PADI.** Recogida en cuestionario a padres: frecuencia de visita al dentista en los últimos 12 meses y en su caso, utilización o no del PADI.

**Casilla 13-14: Código del colegio:** cada Colegio incluido en la muestra tendrá asignado un código. Ese código debe figurar en TODAS las fichas de los escolares explorados en ese establecimiento.

**Casilla 15: Provincia** a la que pertenece el punto muestral. Solo caben los códigos 1 (puntos muestrales de Araba), código 2 (puntos muestrales de Gipuzkoa) o código 3 (puntos muestrales de Bizkaia).

**Casilla 16: tipo de emplazamiento:** sólo cabe 1(urbano) o 2 (rural). Este código vendrá también suministrado al encuestador en la misma hoja que el código del Colegio.

**Casilla 17: Residencia Continúa o no continúa del escolar.** En el caso de que el escolar haya tenido y tenga una residencia continua (no se ha desplazado del punto de muestreo) se le asignará el código 0. Si el escolar no ha tenido una residencia continua en el punto de muestreo (procede de otro punto de residencia) se le asignará el código 1. En los menores de 5 y 7 años, este dato se obtendrá de la encuesta a los padres (en misma hoja que consentimiento informado).

## ESTADO DENTAL (TODOS LOS GRUPOS DE EDAD)

### (Casillas 18-73)

**Estado dental:** A modo de odontograma se recoge el estado dental para cada diente. Al objeto de diferenciar si estamos explorando un diente temporal o uno permanente, en el caso de la **dentición temporal** se utilizan **códigos alfabéticos** mientras que para la **permanente** los **códigos son numéricos**.

**Superficie:** Asimismo, en caso de que un diente se encuentre afectado por la caries (cariado u obturado) se recogerán el número de superficies afectadas. En caso de diente ausente por caries se anotarán 4 superficies si se trata de un diente anterior y 5 superficies si se trata de un diente posterior. En los dientes sanos, la casilla "superficie" queda en blanco.

### Códigos estado dental:

- **código 0 (A) Diente sano:** cuando el diente no presenta ningún signo de caries ni esté obturado. Las lesiones incipientes no serán consideradas como caries. Se considera que un diente está sano, aunque presente:
  - manchas blancas
  - rugosidad o manchas de coloración

- hoyos o fisuras coloreadas, en las que se engancha la sonda, pero sin fondo blando
  - manchas oscuras, brillantes, puntiformes
  - lesiones derivadas de la abrasión
- **código 1(B) Diente cariado:** cuando en un hoyo, fisura o pared lisa exista un fondo blando o una cavidad. Los dientes con obturaciones provisionales (IRM o similar) serán considerados como cariados. En caso de duda razonable, el diente será considerado como sano.
  - **código 2 (C) Diente obturado, con caries:** cuando el diente dispone de una o varias obturaciones y una o varias zonas cariadas. No se distingue entre las caries primarias (independientes de la obturación) y las secundarias (en relación a la obturación)
  - **código 3 (D) Diente obturado sin caries:** cuando un diente haya recibido una o más obturaciones y no presenta caries (ni secundaria, es decir recidiva) ni primaria (es decir en otro punto del diente). Los dientes que presentan una corona por motivo de tratamiento de caries se incluirán en esta categoría.
  - **código 4 (E) Diente perdido por caries:** reservado para aquellos dientes, permanentes o temporales perdidos por motivos de caries. En el caso de los dientes temporales solo se recogen aquellas ausencias prematuras en las que la edad del paciente no justifique la exfoliación (concretamente en esta encuesta, para el grupo de 7 años solo contabilizaremos las ausencias de caninos y molares temporales). En los grupos de 12 y 14 años nos olvidaremos de la dentición temporal (si persiste un diente temporal a esas edades y aún NO ha erupcionado el permanente, la casilla recibe el código 8)
  - **código 5 diente permanente ausente por otro motivo:** reservado a aquellas ausencias debidas a traumatismos, agenesias o motivos de ortodoncia.
  - **código 6 (F) presencia de sellador de fisura:** diente con sellador presente (por supuesto sin caries) bien sea total o parcialmente.
  - **código 8:** reservado para aquellos **dientes no erupcionados** a una edad en la que deberían estar presentes en boca. Los terceros molares están excluidos de la presente encuesta.
  - **código 9 (T): Fractura:** para aquellos dientes que presentan una fractura no restaurada (en el caso de estar restaurada aplicaremos el código correspondiente)

## HIM. HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR (SOLO GRUPO 12 AÑOS)

- **Casilla 74: grado puede adoptar los siguientes códigos:**
  - Código 0: ausencia de Hipomineralización incisivo-molar
  - Código 1 (leve): Opacidades aisladas y bien delimitadas en zonas sin presión masticatoria, esmalte integro en las zonas de opacidades y sin caries asociada. Coloración normalmente blanquecina.
  - Código 2(moderada-severa): incluye:
    - Opacidades delimitadas en el tercio oclusal/incisal sin producirse fractura del esmalte tras la erupción, pudiendo observarse restauraciones atípicas pero intactas
    - Fractura del esmalte tras la erupción del diente, caries extensas asociadas al esmalte defectuoso y/o presencia de restauraciones atípicas defectuosas y con compromiso de la estética. Coloración de color amarillento- marrón.
- **Casilla 75:** número de incisivos permanentes afectados de HIM (máximo 8).
- **Casilla 76:** número de primeros molares permanentes afectados de HIM (máximo 4).
- **Casilla 77: Maloclusiones (Solo grupos de 12 y 14 años)**

Recoge las maloclusiones. Sólo aplicable a los grupos de **12 y 14 años**. Admite 4 códigos posibles:

  - **código 0:** sin anomalías ni maloclusión
  - **código 1:** anomalías ligeras (leves torsiones o rotaciones dentarias, leve apiñamiento o leve diastema, inferior a 4 mm en grupo incisivo)
  - **código 2:** anomalías más graves, es decir presencia de una o varias de las siguientes alteraciones:
    - prognatia superior de 9 mm o más
    - prognatia inferior
    - mordida abierta anterior
    - diastemas en incisivos de 4 mm o más
    - apiñamiento en incisivos de 4 mm o más



- **código 3:** paciente portador de tratamiento de ortodoncia en la actualidad. No se incluyen aquellos que se encuentren ya tratados aunque estén con contención.

- **Casillas 78-83. Estado periodontal (Todos los grupos salvo el de 5 años)**

Recoge el estado periodontal. Los dientes índices a utilizar son:

- los **primeros molares permanentes** (16,26,36 y 46) así como
- los **incisivos diente 11** (central superior derecho) y **diente 31**(central inferior izquierdo).

En el caso de que falte algún primer molar permanente, ese sextante será sustituido por los premolares y canino de ese sextante (por ejemplo, si falta el diente 16, deben explorarse los dientes 15,14 y 13). En ese caso se anotará para ese sextante la peor de las puntuaciones de los dientes de ese sextante.

En el caso de que falte el diente 11 se utilizará el diente 21 (lo mismo para la falta del diente 31 que será sustituido por el diente 41)

Para la determinación de este índice se utilizará la sonda periodontal de la OMS explorando a cada diente índice por vestibular y por lingual (o palatino). Se utilizarán los siguientes códigos:

- **código 0:** sano (no sangra después del sondaje y no hay sarro apreciable)
- **código 1:** hay hemorragia posterior al sondaje, pero no hay sarro
- **código 2:** presencia de sarro independientemente de que exista o no sangrado tras el sondaje
- **código X:** sextante excluido (bien porque no es posible explorar por ejemplo por la presencia de unas bandas o tratamiento de ortodoncia, o bien porque no hay diente índice ni su sustituto)

- **Casillas 84-. Fluorosis dental (solo para grupos de 7 y 12 años)**

La posible fluorosis dental se explorará exclusivamente en los escolares de 7 y de 12 años. Se explorará en todos los dientes presentes. La codificación es la siguiente:

- **código 0 Sano.** Órganos dentales sanos sin ningún signo de alteración. Esmalte normal, liso, cristalino, de color uniforme.
- **Código 1 Discutible** esmalte liso, translúcido y cristalino, con finas bandas horizontales blanquecinas

- **Código 2 Muy ligera** esmalte liso, translúcido y cristalino, con gruesas líneas horizontales blanquecinas
  - **Código 3 Ligera** esmalte liso, translúcido y cristalino, con gruesas líneas horizontales blanquecinas, con manchas opacas que pueden ir desde el color amarillo al color café oscuro (esmalte moteado)
  - **Código 4 Moderada** toda la superficie tiene una marcada opacidad que puede ir del blanco opaco al color gris. Puede estar acompañada de vetas de color amarillo o café. Algunas partes pueden aparecer desgastadas debido a la atricción.
  - **Código 5 Intensa** superficie del esmalte blanca opaca con mayor cantidad de cráteres. Forma bandas horizontales. La hipoplasia se manifiesta como zonas excavadas acompañadas de un tinte parduzco y con aspecto corroído
  - **Código 8 No registrado:** la exploración de la fluorosis, por los motivos que sea no ha podido ser registrada (presencia de Brackets por ejemplo).
- **Casillas 85-. Frecuencia del cepillado (todos los grupos)**

Se preguntará al escolar acerca de la frecuencia con la que habitualmente se cepilla los dientes:

- código 0: no suele cepillarse los dientes casi nunca
- código 1: lo hace ocasionalmente (menos de 1 vez al día)
- código 2: lo hace 1 vez al día
- código 3: lo hace al menos 2 veces al día

En los grupos de 5 y 7 años, esta información se obtendrá de la encuesta a los padres (en hoja de consentimiento informado).

- **Casillas 86-. Visita al dentista (solo grupos de 12 y 14 años)**

Se preguntará al escolar acerca de cuándo ha ido al dentista la última vez:

- código 0: no ha ido el último año, pero si ha ido alguna vez
- código 1: ha ido 1 vez en el último año
- código 2: ha ido varias veces en el último año
- código 3: no recuerda haber ido nunca al dentista

En grupos de 5 y 7 años, esta información se obtendrá de la encuesta a los padres (en hoja de consentimiento informado).

## PROFESIÓN DE LOS PADRES:

Esta información es sumamente valiosa puesto que es la que permitirá posteriormente los análisis por nivel socio-económico del escolar.

### Grupos edad:

- **en los grupos de 5 y de 7 años:** esta información se solicitará junto al consentimiento para explorar al escolar. El encuestador recogerá la información de esos consentimientos de los padres y la apuntará en la ficha clínica
- **en los grupos de 12 y 14 años:** se preguntará directamente al escolar

### Información a recoger:

Debe recogerse la profesión del padre y de la madre de la forma más completa posible. Tener en cuenta que expresiones tales como "funcionario", "empleado", "jubilado" etc son de NULA utilidad. Debe de intentarse por todos los medios apuntar las profesiones de padre y madre de la manera más clara y específica posible para permitir su posterior procesamiento en grupos socio económicos. Es relevante saber qué nivel real de ocupación tienen el padre y la madre. A continuación, se exponen unos ejemplos a evitar y al lado la información que sería de utilidad:

- **Trabaja en Iberia:** información imprecisa, que no nos ayuda absolutamente para nada. En ese caso profundizar con el escolar a qué actividad se dedica (azafata, trabajador en mostrador, venta de billetes, piloto, trabaja en información, etc...)
- **Trabaja en educación:** averiguar si es docente (en ese caso si de primaria, secundaria o universidad), o es administrativo, o conserje, etc
- **Militar:** intentar especificar grado dentro del ejercito (al menos si pertenece a tropa, es suboficial u oficial)
- **Empresario:** intentar especificar el tipo de negocio (tienda pequeña, dueño de supermercado, industrial, etc)
- **Casilla 87: Dejar en blanco no rellenar.**



# ANEXO 3 (FICHA DE RECOGIDA DE DATOS)



## AHOKO OSASUNAREN EBALUAZIO-FITXA FICHA DE EVALUACION DE SALUD ORAL

**EAEko ikasleen aho-hortzetako V. azterketa epidemiologikoa. (2023).**  
V Estudio epidemiológico Bucodental en población Escolar de la CAPV. (2023)

<b>Identifikazioa</b> Nº identificación (1-4)	<b>Jator. kopia</b> Orig. Dupl (5)	<b>Inkestagilea</b> Encuestador (6-7)	<b>Sexua</b> Sexo (8)	<b>Adina</b> Edad (9-10)
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
1=M, 2=F				
<b>PADI (11-12)</b>	<b>Ikastetxea</b> Colegio (13-14)	<b>Probintzia</b> Provincia (15)	<b>Mota</b> Tipo (16)	<b>Bizilekua</b> Residencia (17)
<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		1=A, 2=G, 3=V	1=Hiri. 2=Landa 1=Urb. 2=Rural	0=Jarraitua 1=Ez jarraitua 0=Continuo 1=No continuo

### HORTZAREN EGOERA (18-73) TALDE GUZTIAK

ESTADO DENTAL TODOS LOS GRUPOS

	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
Hortza														
Diente														
Gainaldea														
Superf.														

	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
Hortza														
Diente														
Gainaldea														
Superf.														

Aldi baterakoa	Betirakoa		
Temporal	Permanente		
A 0	Osasuntsu	Sano	
B 1	Txantxartua	Cariado	
C 2	Estalita+txantxarra	Obturado+caries	
D 3	Estalita	Obturado	
E 4	Ez dago txantxarra	Ausente caries	
- 5	Ez dago beste bat	Ausente otro	
F 6	Zigilatuta	Sellador	
- 8	Ez da irten	No erupcionado	
T 9	Hautsita	Fractura	

**HIM : HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR**  
 (Solo en grupo de 12 años)

 Grado  (74) 0=No 1=Leve 2=Moderada/severa  (75) N.º incisivos afectados  (76) N.º primeros molares afectados

**MALOKLUSIOA**
**MALOCCLUSIÓN (77)**

 12 eta 14 urtekoen taldeak  
 Grupos 12 y 14 años

 0=Ez  
 1=Gutxi  
 2=Nahiko/Asko  
 3=Ortodontzia darama  
 0=No  
 1=Leve  
 2=Moderada/severa  
 3=Portador ortodoncia

**EGOERA PERIODONTALA (Talde guztiak)**
**ESTADO PERIODONTAL (Todos los grupos salvo el de 5 años)**

	16	11	26	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(78-80)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(81-83)
	46	31	36	

 0=Osasuntsu  
 1=Ondetara, zundatzean  
 2=Lertzoa dago  
 X=Ez dago/Ezin aztertu  
 0=Sano  
 1=Berregaratu tras sondaje  
 2=Presencia sarro  
 X=ausente/no explorable

**FLUOROSIA**
**FLUOROSIS (84)**

 7 eta 12 urtekoen taldeak  
 Grupo 7 y 12 años

<input type="checkbox"/> 0=Osasuntsu 1=Zalantzan 2=Oso gutxi 3=Gutxi	0=Sano 1=Discutible 2=Muy ligera 3=Ligera	4=Nahiko 5=Asko 6=Kenduta (koroa, bracket-a)	4=Moderada 5=Severa 6=Excluida (corona, bracket)
---	--	--	--

**HORTZAK GARBITZEKO MAIZTASUNA**
**FRECUENCIA CEPILLADO**
**Talde guztiak**  
 Todos los grupos

 0=Inoiz ez  
 1=Batzuetan  
 2=Egunean 1  
 3=Egunean 2 edo gehiago  
 0=Nunca  
 1=Ocasional  
 2=1/dia  
 3=2 o más/dia

**HAGINLARIARENERA BISITA**
**VISITA DENTISTA**
**12 eta 14 urte artekoen taldeak**  
 Grupos 12 y 14 años

 0=Azken 12 hileetan ez  
 1=Behin  
 2=Gehiagotan  
 3=Ez da inoiz joan  
 0=No en los últimos 12 meses  
 1=1 vez  
 2=Más veces  
 3=No ha ido nunca

**GURASOEN LANBIDEA**
**PROFESION PADRES**
**Talde guztiak (7 urtekoen taldean, beheko baimena ere bete)**

Todos los grupos (en grupos de 5 y 7 años recoger esta información de la hoja de consentimiento)

Aitaren lanbidea.....

Profesión padre.....

Amaren lanbidea.....

Profesión madre.....

 Utzi hutsik / Dejar en blanco  (87)

# ANEXO 4

## (ESTADO DE FLUORACIÓN SISTÉMICA POR MUNICIPIO)

### ARABA

MUNICIPIO	¿Ha fluorado las aguas?	¿Fluoración en 2018? (Sí/No)	Fecha fin fluoración	Observaciones
AGURAIN/SALVATIERRA	NO			
ALEGRIA / DULANTZI	NO			
AMURRIO	NO			
LABASTIDA/BASTIDA	NO			
LAUDIO/LLODIO	NO			
VITORIA-GASTEIZ	SI	SI	07/20	ETAP ARAKA

### GIPUZKOA

MUNICIPIO	¿Ha fluorado las aguas?	¿Fluoración en 2018? (Sí/No)	Fecha fin fluoración	Observaciones
ALEGIA	NO			
ARETXABALETA	SI	SI	1/10/2019	ZA URKULU, CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA.
AZPEITIA	SI	SI	13/07/2020	ZA IBAIEDER, CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA

MUNICIPIO	¿Ha fluorado las aguas?	¿Fluoración en 2018? (Sí/No)	Fecha fin fluoración	Observaciones
BEASAIN	SI	NO	31/03/2015	ZA ARRIARAN. CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA
DEBA	NO			
DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN	SI	SI	01/02/2021	ZA AÑARBE
EIBAR	SI	SI	1/10/2019	ZA URKULU, CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA.
ELGOIBAR	SI	SI	1/10/2019	ZA URKULU, CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA.
ERRETERIA	SI	SI	01/02/2021	ZA AÑARBE
HERNANI	SI	SI	01/02/2021	ZA AÑARBE
HONDARRIBIA	NO			
IRUN	NO			
LEGAZPI	NO			
ORDIZIA	SI	NO	31/03/2015	ZA ARRIARAN. CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA
PASAIA	SI	SI	01/02/2021	ZA AÑARBE
TOLOSA	NO			
URRETXU	NO			
VILLABONA	NO			
ZESTOA	SI	SI	13/07/2020	ZA IBAIEDER, CONSORCIO DE AGUAS DE GIPUZKOA



## BIZKAIA

MUNICIPIO	¿Ha fluorado las aguas?	¿Fluoración en 2018? (Sí/No)	Fecha fin fluoración	Observaciones
ABADIÑO	NO			
ABANTO	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA En 2019 no se fluoró entre junio y noviembre.
ARRATZU				
BALMASEDA	NO			
BARAKALDO	SI	SI	4/07/2012 17/01/2020	ZA VA+CRUCES deja de fluorar la ETAP pero sigue mezclando con ZA VENTA ALTA
BASAURI	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA En 2019 no se fluoró entre junio y noviembre.
BERANGO	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA
BILBAO	SI	SI	17/09/2020 27/01/2020	ZA SOLLANO ZA VENTA ALTA
DURANGO	NO			
ELORRIO	NO			
ERANDIO	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA
ERMUA	NO			
GALDAKAO	SI	SI	15/06/2017 27/01/2020	ZA LEKUE ZA VENTA ALTA
GERNIKA-LUMO	NO			
GETXO	SI	SI	27/01/2020	
GÜEÑES	SI	SI	17/09/2020	ZA SOLLANO
IGORRE	NO			
IURRETA	NO			

MUNICIPIO	¿Ha fluorado las aguas?	¿Fluoración en 2018? (Sí/No)	Fecha fin fluoración	Observaciones
LEIOA	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA
LEKEITIO	NO			
LOIU	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA
MARKINA-XEMEIN				
MUNGIA	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA
ONDARROA	NO			
PORTUGALETE	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA
SANTURTZI	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA
UGAO-MIRABALLES	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA
VALLE DE TRÁPAGA-TRAPAGARAN	SI	SI	27/01/2020	ZA VENTA ALTA

## OBSERVACIÓN:

En dos municipios (Galdakao y Barakaldo) aparecen dos fechas de fin de fluoración, debido a que recibían agua de dos zonas de abastecimiento (ZA) diferenciadas, que dejaron de fluorar en momentos diferentes. En el periodo entre ambas fechas la fluoración en los municipio es parcial.

# ANEXO 5 (CONSENTIMIENTO INFORMADO Y CUESTIONARIO A PADRES/TUTORES)

---

## V ESTUDIO DE SALUD BUCODENTAL INFANTIL DE EUSKADI

### *Consentimiento informado*

Estimado/a padre, madre o tutor/a:

El Departamento de Salud del Gobierno Vasco está realizando un estudio epidemiológico sobre el estado de la salud bucodental de la población escolar de Euskadi.

El centro educativo de su hijo/a ha sido seleccionado para participar en este estudio. Su participación consiste en que un/a dentista de un centro de salud de Atención Primaria realizará una exploración de la boca de su hijo/a (de unos 2 minutos de duración) en el mismo centro y con la única ayuda de una luz, un espejo y una sonda. Esta exploración no conlleva ningún riesgo para su hijo/a y cuenta con todas las medidas necesarias de protección (utilización de guantes y mascarilla por el dentista, ventilación, desinfección de manos y materiales, vacunación de dentista). Le entregaremos a su hijo/a un informe de su estado de salud oral a partir de la exploración realizada.

En caso de que esté de acuerdo, **le rogamos que firme por favor la siguiente autorización y rellene la breve encuesta**. Una vez firmada, por favor dáselo a su hijo/a para entregárselo a su profesor/a, quien lo pasará al/la dentista de referencia en su centro escolar.

Los datos recogidos se tratarán electrónicamente para realizar análisis estadísticos de una forma totalmente ANÓNIMA y de manera AGREGADA, es decir, análisis sobre un grupo de personas con una determinada característica o condición. Además, la información facilitada estará sujeta a las especificaciones de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales

y garantía de los derechos digitales. Esta Ley le ampara en numerosos derechos, en particular "los titulares de la patria potestad podrán ejercitar en nombre y representación de los menores de catorce años los derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición o cualesquiera otros que pudieran corresponderles en el contexto de la presente ley orgánica".

Su colaboración es fundamental para este estudio por lo que le agradecemos de antemano su participación.

Yo, \_\_\_\_\_, (padre/madre/tutor) responsable del alumno/a \_\_\_\_\_

AUTORIZO la exploración oral en su centro educativo.

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023

Firma:



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

OSASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE SALUD