Desigualdades en salud oral en población infantil en Cataluña: un estudio ecológico

Marta Figueras Cabanes[1], Josep Busquet Vila[2], Ruth Martí-Lluch[3,4,5], Eric Tornabell Noguera[3,4,5], Pascual Solanas Saura[2].

RESUMEN

Introducción: La relación existente entre los determinantes sociales y la morbimortalidad en distintos contextos se ha demostrado para múltiples patologías. En Cataluña se han estudiado las desigualdades de salud en la infancia en relación a un grupo de 29 patologías que se han considerado relevantes. La caries dental no ha sido una de ellas a pesar de su elevada prevalencia.
Objetivos: Analizar la asociación entre indicadores de salud bucodental e indicadores sociales en población infantil. Como indicadores sociales se han considerado: el porcentaje de población migrada y el Indicador Socioeconómico Compuesto (ISC).
El objetivo secundario es analizar la relación entre las actividades de prevención en salud oral y los dos indicadores sociales.
Métodos: Estudio ecológico en población infantil de 279 Equipos de Atención Primaria de Cataluña.
Se han hecho análisis de correlación de *Pearson* de las variables de salud oral y las actividades preventivas con los indicadores sociales.
Resultados: Se han encontrado asociaciones significativas de las variables de salud con el porcentaje de población migrada y con el ISC. A mayor desigualdad social peor salud oral.
Entre los indicadores de actividad preventiva, sólo el índice de restauración tiene relación con las variables sociales y se trata de una relación muy débil.
Conclusiones: Los dos indicadores sociales estudiados se pueden utilizar como indicadores indirectos de salud oral y serían una buena herramienta para determinar la distribución de recursos para la atención bucodental en atención primaria.
Esos mismos indicadores sociales no son responsables de inequidad en la prestación de actividades preventivas.

Palabras clave: desigualdad, salud oral infantil, atención primaria.

ABSTRACT

Introduction: The relationship between morbidity, mortality, and social determinants in different contexts has been demonstrated. Health inequalities during childhood have been studied in Catalonia concerning 29 pathologies that were considered relevant. Tooth decay was not considered among those pathologies, despite being highly prevalent.
Objectives: Main goal: to investigate the relationship between oral health variables and social indicators in the child population from Primary Health Care (PHC) Centers. As social indicators, immigration percentage and Compound Socioeconomic Indicator (ISC) were considered.
Secondary goal: to investigate the relationship between oral health prevention activities and social indicators.
Methods: Ecologic observational study with the data of child population assisted in 279 PHC Centres in Catalonia. Pearson correlation was tested to assess the relationship of oral health and activity variables with social indicators.
Results: All oral health variables showed a correlation with social variables; the more social disability the less oral health.
Among preventive activity variables, only the restoration index (IR) presented a statistically significant relationship with social indicators, but it was a very weak correlation.
Conclusions: Both social variables studied can be considered an indirect indicator of oral health, and could be taken into account by decision-makers in PHC dentistry planning.
The Social variables studied are not responsible for inequalities among preventive activities.

Key words: inequalities, children's oral health, primary health care.

INTRODUCCIÓN

En 1978 Michael Marmot[1] describió como el gradiente social estaba relacionado con el hecho de sufrir eventos coronarios. En publicaciones posteriores con el sello de la Organización Mundial de la Salud (OMS), él mismo nos habla de los llamados *Solid Facts*[2]; los factores sociales y económicos que hacen de la comunidad socioeconómicamente deprimida una comunidad más enferma[3,4].

[1] EAP Girona-2, Institut Català de la Salut, Carrer Sant Sebastià, Girona
[2] EAP Girona-3 Institut Català de la Salut, Carrer Castell de Solterra, Girona
[3] Vascular Health Research Group of Girona, Institut Universitari per a la Recerca en Atenció Primària Jordi Gol I Gurina (IDIAPJGol), Girona.
[4] Girona Biomedical Research Institute, Girona.
[5] Network for Research on Chronicity, Primary Care, and Health Promotion (RICAPPS)
CORRESPONDENCIA: Marta Figueras Cabanes.
CORREO ELECTRÓNICO: *mfigueras.girona.ics@gencat.cat*

La evidencia y la investigación en este campo han puesto de manifiesto que la desigualdad social se perfila como responsable de mayor mortalidad y morbilidad tanto física como mental, así como del menor bienestar psicológico de la población[5].

El mismo autor en 2016 ya no habla de la desigualdad como un factor de riesgo sino como un sujeto de estudio en sí mismo para la epidemiología[6]. En el caso de los niños, se ha demostrado en un estudio ecológico llevado a cabo en el Reino Unido, una moderada relación entre el nivel socioeconómico, la obesidad y la caries dental[7].

En Cataluña también existen estas desigualdades en salud. Según un informe presentado por la Unidad de Información del Conocimiento del Servei Català de la Salut en 2017[8], las personas de menor nivel socioeconómico tienen mayor probabilidad de morir antes de los 65 años y presentan más problemas de salud tanto físicos como mentales a lo largo de su vida. En consecuencia, necesitan hacer un uso más intensivo de los recursos sanitarios.

Además, la desigualdad social se traduce en una distribución desequilibrada de la población en el territorio, concentrando los problemas sociales más graves en determinados municipios o barrios con necesidades de atención social y sanitaria más elevadas[8].

Por todo ello desde 2017 el gobierno catalán asume el compromiso de que el nivel socioeconómico de la población adscrita a los Equipos de Atención Primaria (EAP) sea un factor clave para la distribución de recursos en atención primaria (AP)[9].

La salud bucodental es la enfermedad más prevalente a nivel mundial de forma global y también por grupos de edad y no escapa a estas desigualdades. Los datos de que disponemos a nivel europeo[10] han puesto de manifiesto mayor prevalencia de caries dental en la primera infancia, el porcentaje de población desocupada y el porcentaje de población de origen extranjero. Otras investigaciones han dado resultados similares cuando se identifican los factores determinantes de la caries en la primera infancia alrededor del mundo[11,12,13].

En España, según datos del estudio realizado por el Dr. Juan Carlos Llodra[14] hay relación entre el hecho de no haber nacido en el país y los índices de salud oral. Afirma que los indicadores de enfermedad son un 20% superiores en la población infantil de origen extranjero en relación a los autóctonos cuando hablamos de dentición temporal, mientras que en dentición definitiva la diferencia es del 14% en el mismo sentido.

En Cataluña existe un informe sobre desigualdad en salud infantil[15], en el que se han estudiado 29 patologías, pero no hay datos publicados sobre desigualdad en salud oral.

En España, según datos del estudio realizado por el Dr Juan Carlos Llodra[14] hay relación entre el hecho de no haber nacido en el país y los índices de salud oral. Afirma que los indicadores de enfermedad son un 20% superiores en la población infantil de origen extranjero en relación a los autóctonos cuando hablamos de dentición temporal, mientras que en dentición definitiva la diferencia es del 14% en el mismo sentido.

En Cataluña existe un informe sobre desigualdad en salud infantil[15], en el que se han estudiado 29 patologías, pero no hay datos publicados sobre desigualdad en salud oral.

Los antecedentes de relación entre salud global, salud bucodental y desigualdad social se traducen en desigualdad en distintos entornos, este estudio plantea analizar si existe una asociación entre el ISC, que es un indicador de privación diseñado en Cataluña con el objetivo de participar en una mejor gestión y distribución de recursos en salud en AP, y la salud oral infantil, así como la asistencia a las consultas de AP para actividades preventivas. Los resultados del trabajo previo del Dr. Llodra[14] nos han llevado a plantear también el mismo análisis en relación a otro dato sociodemográfico, el porcentaje de población de origen extranjero en cada EAP.

El objetivo principal de trabajo es analizar la asociación de salud bucodental y los indicadores sociales.

Objetivos principales específicos:

1. Analizar la asociación de las variables de salud bucodental con el ISC.
2. Analizar la asociación de las variables de salud bucodental con el porcentaje de población migrada.

El objetivo secundario es analizar la asociación del acceso a las prestaciones de salud bucodental y los indicadores sociales.

Objetivos secundarios específicos:

1. Analizar la asociación del ISC y la asistencia a las actividades preventivas para la salud oral.
2. Analizar la asociación del porcentaje de población migrada y asistencia a las actividades preventivas para la salud oral.

MÉTODOS

Estudio observacional ecológico para analizar la asociación entre variables de salud oral y actividades preventivas en salud oral en población infantil de 6 a 14 años, con indicadores sociales. Las variables corresponden al año 2019 y la unidad de trabajo son los 279 EAP de Cataluña cuyo proveedor asistencial es el Institut Català de la Salut (ICS).

La fuente de datos es la plataforma *longview*, accesible para los profesionales del ICS y que contiene los indicadores de salud resultantes de la recogida

TABLA 1. Variables del estudio. *CAOD: Caries, Ausencias por caries, Obturaciones, en Dientes definitivos; **cod: caries, obturaciones, en dientes temporales; ***El ISC es un indicador de privación, por lo tanto, los valores más elevados corresponden a EAP más desfavorecidos económicamente. ****IR porcentaje de lesiones de caries tratadas.

VARIABLES DE SALUD BUCODENTAL	
Nombre	**Definición**
Porcentaje de niños sanos de 6 a 14 años en ambas denticiones	Niños de 6 a 14 años sin experiencia de caries /total de niños de 6 a 14 años x 100
Porcentaje de niños sanos cohorte 12 años en dentición definitiva	Niños de 12 años sin caries en dientes definitivos/ total niños de 12 años x 100
Porcentaje de niños sanos cohorte 7 años en dentición temporal	Niños de 7 años sin caries en dientes temporales/total niños de 7 años x 100
CAOD* en niños de 6 a 14 años	Dientes definitivos cariados, ausentes por caries , obturados /total de niños de 6 a 14 años
CAOD en afectados en niños de 6 a 14 años	Dientes definitivos cariados, ausentes por caries , obturados/ total de niños de 6 a 14 años con caries
CAOD en niños de 12 años	Dientes definitivos cariados, ausentes por caries , obturados en niños de 12 años/total de niños de 12 años
CAOD en afectados en niños de 12 años	Dientes definitivos cariados, ausentes por caries , obturados en niños de 12 años / total de niños de 12 años con caries
cod** en niños de 6 a 14 años	Dientes temporales cariados y obturados en niños de 6 a 14 años / total de niños de 6 a 14 años
cod en afectados en niños de 6 a 14 años	Dientes temporales cariados y obturados en niños de 6 a 14 años/ total de niños de 6 a 14 años con caries
cod en niños de 7 años	Dientes temporales cariados y obturados en niños de 7 años /total de niños de 7 años
cod en afectados en niños de 7 años	Dientes temporales cariados y obturados en niños de 7 años /total de niños de 7 años con caries
Indicadores sociales	
Nombre	Definición
Indicador socioeconómico compuesto***	Función de 7 indicadores: población exenta de copago farmacéutico, población con renta inferior a 18000Ð , población con renta superior a 100000Ð , población con ocupación manual, población con nivel de instrucción insuficiente, mortalidad prematura, hospitalizaciones potencialmente evitables
porcentaje de población migrada del EAP	Población de origen extranjero/ total de población x 100
Variables de asistencia	
Nombre	Definición
Índice de restauración (IR****) de 6 a 14 años	Dientes definitivos obturados/ dientes definitivos cariados, obturados y ausentes por caries x 100
IR a los 12 años	Dientes definitivos obturados en niños de 12 años / dientes definitivos cariados, obturados y ausentes por caries en niños de 12 años x 100
Porcentaje de sellados de fisuras en población de 6 a 14 años	Niños de 6 a 14 años con riesgo de caries que presentan algún sellado de fisuras en molar definitivo /total niños de 6 a 14 años con riesgo de caries x 100
Porcentaje de fluoraciones en cohorte de 7 años	Niños de 7 años con riesgo de caries con fluoración realizada / total de niños de 7 años con riesgo de caries x 100
Porcentaje de fluoraciones en cohorte de 12 años	Niños de 12 años con riesgo de caries con fluoración realizada / total de niños de 12 años con riesgo de caries x 100

de datos del trabajo diario. El protocolo de estudio fue aprobado por el comité de ética del IDIAP Jordi Gol (IDIAPJGol 21/259-P). Todos los datos analizados son agregados por EAP, en consecuencia, anónimos a nivel individual y sin aplicación de la normativa de protección de datos personales.

Todas las variables y sus descripciones se encuentran en la *tabla 1*.

Se han analizado los datos del año 2019 porque la información recibida de los años posteriores ha presentado modificaciones a causa de la pandemia de la Covid 19.

TABLA 2. Descriptivo de las variables del estudio.

Variable		rango (mínimo-máximo)
Porcentaje de niños sanos de 6 a 14 años en ambas denticiones	61	(35,38-90,33)
Porcentaje de niños sanos cohorte 12 años en dentición definitiva	78,26	(54,69-100)
Porcentaje de niños sanos cohorte 7 años en dentición temporal	63,84	(32,08-92,16)
CAOD en niños de 6 a 14 años	0,35	(0,04-0,83)
CAOD en afectados en niños de 6 a 14 años	2,40	(1,6-3,69)
CAOD en niños de 12 años	0,52	(0,07-1,38)
CAOD en afectados en niños de 12 años	2,36	(0,63-6,3)
cod en niños de 6 a 14 años	1	(0,19-2,86)
cod en afectados en niños de 6 a 14 años	3,24	(2,25-5,24)
cod en niños de 7 años	1,36	(0,23-4,41)
cod en afectados en niños de 7 años	3,68	(1,25-10,53)
Indicador socioeconómico compuesto	47,58	(3,33-100)
Porcentaje de población migrada del EAP	14,79	(3,13-56,73)
IR de 6 a 14 años	40,37	(0,98-88,06)
IR a los 12 años	44,39	(4,62-100)
Porcentaje de sellados de fisuras en población de 6 a 14 años	18,03	(0,44-76,67)
Porcentaje de fluoraciones en cohorte de 7 años	67,31	(25-100)
Porcentaje de fluoraciones en cohorte de 12 años	57,71	(8,33-100)

Para responder al objetivo principal se han llevado a cabo test de correlación de *Pearson* entre el ISC y el porcentaje de población migrada con las variables de salud oral. Para responder al objetivo secundario se ha hecho el mismo test entre los indicadores sociales y las variables de asistencia; éstas se han expresado en forma del porcentaje de población que se ha beneficiado de las mismas.
También se realizaron pruebas de correlación entre las variables de actividad y el porcentaje de población libre de caries.
La significación estadística de las correlaciones se estableció en 0,05. El análisis de los datos se realizó con el programa R versión 4.2.1.

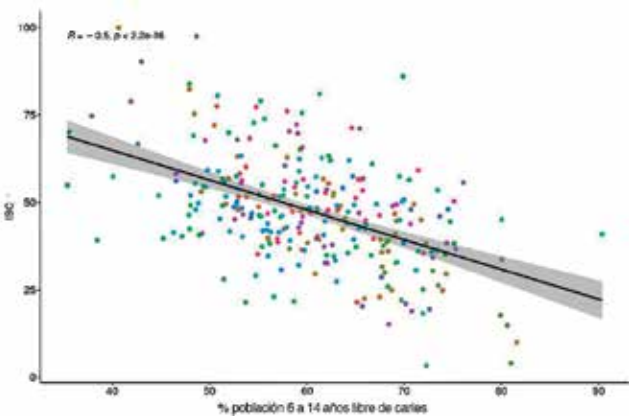

FIGURA 1. Correlación del Indicador socioeconómico Compuesto y el porcentaje de niños de 6 a 14 años con ambas denticiones sanas en los Equipos de Atención Primaria.

MÉTODOS

La población infantil de 6 a 14 años atendida durante el 2019 en los 279 EAP del ICS fueron 446.319 usuarios, siendo el 48,40% niñas y el 51,59% niños.
En la *tabla 2* se pueden ver la media y los rangos de cada una de las variables estudiadas.
En la *tabla 3* se pueden ver los resultados de los test de correlación de las variables de salud y de actividad versus los indicadores sociales.
Resultados para el objetivo específico 1: relación de las variables de salud versus ISC.

Todas las variables de salud tienen relación estadísticamente significativa con el ISC.
En el caso de las variables que miden población sana, la relación es en sentido negativo. Por lo tanto, en los EAP con valores de ISC más elevados, o lo que es lo mismo, mayor privación, el porcentaje de población sana es menor.
En cuanto a las variables que miden enfermedad, como son el CAOD y el cod, en las distintas cohortes, la relación es en sentido positivo. Es decir, la

TABLA 3. Resultado del test de correlación de Pearson de las variables de salud oral y actividades preventivas en salud oral con el Indicador Socioeconómico Compuesto (ISC) y el porcentaje de población migrada del Equipo de Atención Primaria (EAP). R: coeficiente de correlación de Pearson.

Test de correlación entre variables de salud oral versus ISC			
Variable	p valor	R	R^2
Porcentaje de niños sanos de 6 a 14 años en ambas denticiones	<0,001	-0,5	25%
Porcentaje de niños sanos cohorte 12 años en dentición definitiva	<0,001	-0,34	11,56%
Porcentaje de niños sanos cohorte 7 años en dentición temporal	<0,001	-0,45	20,25%
CAOD en niños de 6 a 14 años	<0,001	0,34	11,56%
CAOD en afectados en niños de 6 a 14 años	0,016	0,14	1,96
CAOD en niños de 12 años	<0,001	0,46	21,16%
CAOD en afectados en niños de 12 años	0,013	0,15	2,25%
cod en niños de 6 a 14 años	<0,001	0,56	31,36%
cod en afectados en niños de 6 a 14 años	<0,001	0,42	17,64%
cod en niños de 7 años	<0,001	0,48	23,04%
cod en afectados en niños de 7 años	<0,001	0,43	18,49%
Test de correlación entre variables de salud oral versus porcentaje de población migrada			
Variable	p valor	R	R^2
Porcentaje de niños sanos de 6 a 14 años en ambas denticiones	<0,001	-0,42	17,64%
Porcentaje de niños sanos cohorte 12 años en dentición definitiva	<0,001	-0,28	7,84%
Porcentaje de niños sanos cohorte 7 años en dentición temporal	<0,001	-0,42	17,64%
CAOD en niños de 6 a 14 años	<0,001	0,29	8,41%
CAOD en afectados en niños de 6 a 14 años	<0,001	0,31	9,61%
CAOD en niños de 12 años	<0,001	0,32	10,24
CAOD en afectados en niños de 12 años	0,0049	0,17	2,89%
cod en niños de 6 a 14 años	<0,001	0,62	38,44%
cod en afectados en niños de 6 a 14 años	<0,001	0,6	36%
cod en niños de 7 años	<0,001	0,6	36%
cod en afectados en niños de 7 años	<0,001	0,43	18,49%
Test de correlación entre variables de asistencia versus ISC			
Variable	p valor	R	R^2
IR de 6 a 14 años	<0,001	-0,25	6,25%
IR a los 12 años	<0,001	-0,29	8,41%
Porcentaje de sellados de fisuras en población de 6 a 14 años	0,22	-0,077	
Porcentaje de fluoraciones en cohorte de 7 años	0,25	0,069	
Porcentaje de fluoraciones en cohorte de 12 años	0,53	0,038	
Test de correlación entre variables de asistencia versus porcentaje de población migrada			
Variable	p valor	R	R^2
IR de 6 a 14 años	0,031	-0,13	1,69%
IR a los 12 años	0,017	-0,15	2,25%
Porcentaje de sellados de fisuras en población de 6 a 14 años	0,9	-0,0083	
Porcentaje de fluoraciones en cohorte de 7 años	0,18	-0,08	
Porcentaje de fluoraciones en cohorte de 12 años	0,45	-0,046	

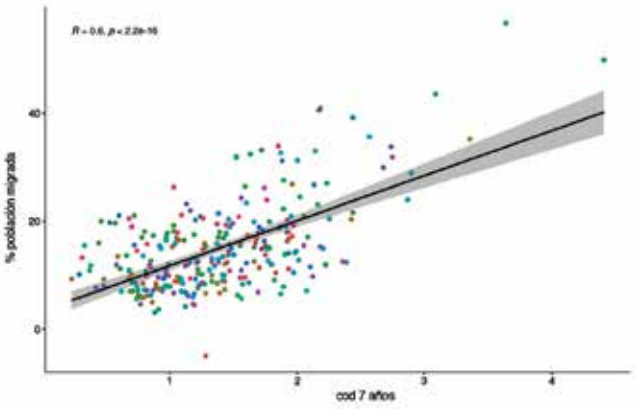

FIGURA 2. Correlación del porcentaje de población migrada y el cod a los 7 años en los Equipos de Atención Primaria.

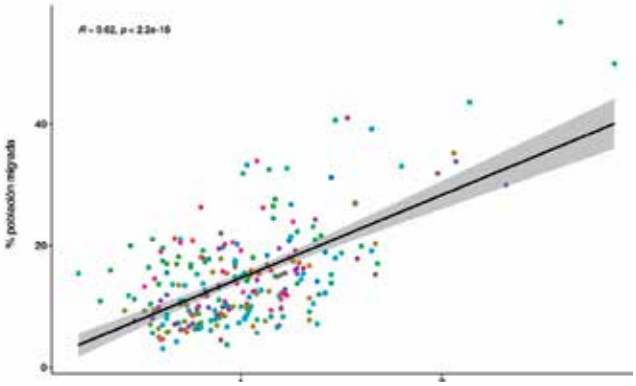

FIGURA 3. Correlación del porcentaje de población migrada y el cod en niños de 6 a 14 años en los Equipos de Atención Primaria.

enfermedad aumenta cuando también lo hace la privación.

La *figura 1* muestra una de las variables con mayor intensidad de la relación. Se trata del porcentaje de niños de 6 a 14 años libres de caries en ambas denticiones. El ISC puede explicar hasta el 25% de su variabilidad.

Resultados para el objetivo específico 2: relación de las variables de salud versus porcentaje de población migrada.

Existe relación estadísticamente significativa entre el porcentaje de población migrada y todas las variables de salud oral. El sentido de la relación (positivo o negativo) es el mismo que para el ISC.

Sin embargo, el porcentaje de población migrada es capaz de explicar hasta el 36% de la variabilidad del cod en la cohorte de 7 años y el 38,44% del cod en el grupo completo (*figuras 2* y *3*).

Resultados para el objetivo secundario 1 y 2: relación de las variables de actividad preventiva frente al ISC y el porcentaje de población migrada.

Los dos indicadores sociales solamente han mostrado correlación estadísticamente significativa con los índices de restauración, tanto en el grupo de 6 a 14 años como en las cohortes de 12 años. En todos los casos se trata de una correlación negativa, indicando que se llevan a cabo menos tratamientos restauradores en aquellos EAP con mayor pobreza y mayor porcentaje de población migrada, a pesar de ser una prestación que se ofrece de forma gratuita desde la sanidad pública.

Sin embargo, la intensidad de la relación es muy débil, porque las variables sociales explican entre el 1,69% y el 8,41% de la variabilidad del índice de restauración (IR).

Los resultados para las diferentes pruebas de correlación entre las variables de actividad y el porcentaje de población libre de caries, no mostraron significación estadística en ningún caso.

DISCUSIÓN

Los indicadores de salud bucodental han demostrado tener relación estadísticamente significativa con los indicadores sociales, si bien no todos ellos con la misma intensidad.

Esta es una información coherente con los estudios a nivel internacional[11,13], europeo[10], y español[4,14]. En todos los escenarios se repite la tendencia que el factor socioeconómico y/o el país de origen guardan relación con la salud oral.

La relación es siempre en la misma dirección. Cuando el indicador de pobreza y el porcentaje de migración son mayores, hay menor porcentaje de niños sanos, tanto por cohortes como globalmente. Los indicadores de impacto, que miden la historia de enfermedad (CAOD, cod) crecen en el mismo sentido que la pobreza y la migración.

A pesar de no ser una sorpresa, el hecho de llegar a estos resultados sin tener que diseñar de novo un estudio poblacional, o trabajar sobre una muestra reducida, sino con datos del registro rutinario de las consultas de odontología de AP, ofrece la posibilidad a los planificadores en salud de revisar periódicamente dicha información y basarse en los indicadores sociales, como se está haciendo en medicina y pediatría en AP, para la distribución de recursos también en odontología de AP.

Además, hemos constatado que la desigualdad en salud oral es más manifiesta en el caso de los indicadores que tienen que ver con la dentición temporal en concordancia con el estudio del Dr Llodra[14]; ello indica que la vulnerabilidad ya está presente desde la primera infancia.

Al revisar las variables que tienen que ver con la asistencia a actividades preventivas en diferentes edades, solo el IR ha mostrado relación, aunque

muy débil, con los indicadores sociales. En relación a este resultado, los trabajos consultados tienen conclusiones dispares, ya que algunos se decantan hacia menor asistencia a las consultas por motivos preventivos y de promoción de la salud en contextos de privación. Una premisa que se cumple para actividades preventivas en salud general[16,17], vacunación infantil[18], o actividades preventivas propias de salud oral[17,19] —concretando como actividad preventiva una visita de revisión—. Sin embargo, el estudio del Dr Llodra[14] no encontró diferencias significativas en relación a la presencia de sellados de fisuras en las cohortes estudiadas (autóctonas *versus* de origen extranjero), en concordancia con nuestros resultados.

El hecho de que, en nuestros resultados, las actividades preventivas como los sellados y las fluoraciones no tengan relación con las variables sociales, nos indica que el gradiente social no se traduce en una barrera para la accesibilidad al sistema sanitario público y no constituye una causa de falta de equidad territorial. Es decir, las actividades no se llevan a cabo de forma distinta según el origen de la población o su nivel socioeconómico.

Aun así, la variabilidad de resultados entre distintos EAP por lo que respecta a la población infantil con riesgo de caries que se beneficia de dichas actividades es muy evidente. La *tabla 2* pone en evidencia 70 puntos de diferencia entre valores mínimos y máximos para dichas actividades.

Esta constatación nos parece muy relevante, porque la variabilidad en términos estadísticos se traduce sobre el terreno en desigualdad de servicio o inequidad. No se puede explicar por diferencias en el número de personas a atender en cada EAP, ya que no se encontró relación estadísticamente significativa entre las actividades y el porcentaje de población sana. Estos resultados subrayan la necesidad de seguir investigando en este aspecto ya que la variabilidad en la realización de actividades en los EAP es clara; es preciso reducir la inequidad que conlleva. Es clave identificar los factores que la determinan para poder abordarlos.

A pesar de la reconocida evidencia de las desigualdades en salud global y en salud dental, el abordaje preventivo y el intento de cambiar conductas no han resultado hasta ahora efectivos para reducirlas[20]. Algunos investigadores defienden que no todos los profesionales dan el valor suficiente a las medidas preventivas[21]. Las recientes publicaciones en Lancet[22] sobre salud oral, y el Manifesto "Why Oral Health Matters"[23] a cargo de la plataforma para una mejor salud oral en Europa, coinciden que es preciso encontrar una solución social a un problema de raíz social, dejar a un lado el enfoque puramente biomédico para llegar a las causas de las causas. En esta misma línea, el informe de la oficina europea de la OMS sobre financiación, acceso y provisión de cuidados de salud oral en Europa, anima a tratar la salud oral desde un abordaje multidisciplinar a través de los factores de riesgo compartidos con otras enfermedades no transmisibles[24,25].

Este estudio tiene algunas limitaciones. Al tratarse de un estudio ecológico cuenta con las limitaciones propias de este tipo de diseño. No nos permite hacer inferencias causales ni utilizar los resultados para una extrapolación a los distintos EAP, y menos aún a cada individuo. La intención, sin embargo, no era esta, sino poder utilizar los indicadores sociales como indicadores indirectos en planificación y distribución de recursos destinados a la salud bucodental.

Una segunda limitación yace en el hecho de que la información analizada corresponde a una sola de las entidades proveedoras de servicio de AP en Cataluña; lo consideramos una limitación relativa porque se trata de la entidad proveedora mayoritaria y da cobertura a más del 80% de la población.

En tercer lugar, no hay que olvidar que la población infantil cuyos datos han sido analizados, empieza a los seis años. La exclusión de los más pequeños se ha debido a dos motivos: por un lado, la cobertura de las revisiones bucodentales en los EAP por debajo de los 6 años es muy variable y hubiera dado resultados sesgados. Por otro lado, la recogida de datos sistematizada para ese grupo de edad (0 a 5 años) no empezó hasta 2021.

CONCLUSIONES

Los análisis de correlación llevados a cabo muestran relación entre los indicadores sociales y la salud bucodental.

Las diferencias entre EAP por lo que respecta a las actividades preventivas no son atribuibles a factores sociales, ni a la prevalencia de enfermedad. Ð

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

Los autores Marta Figueras y Josep Busquet han participado en la concepción y diseño del estudio, la recogida de datos y la interpretación del análisis. Ambos han escrito el artículo y han participado en su revisión crítica.

La autora Ruth Martí ha participado en el diseño del estudio, el análisis e interpretación de datos así como la revisión crítica del artículo.

El autor Eric Tornabell ha participado en el análisis e interpretación de los datos.
El autor Pascual Solanas ha participado en la interpretación de los datos, la redacción del artículo y su revisión crítica.
Los cinco autores han participado en la revisión final y aprobación de la versión para publicación.

Financiación: sin financiación.

Declaración de transparencia
La autora para la correspondencia, en nombre del resto de las personas firmantes, garantiza la precisión, transparencia y honestidad de los datos, y la información contenida en el estudio; que ninguna información relevante ha sido omitida y que todas las discrepancias entre autores han sido adecuadamente resueltas y descritas.

Conflicto de intereses: ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Marmot MG, Rose G, Shipley M, Hamilton PJ. Employment grade and coronary heart disease in British civil servants. *J Epidemiol Community Health* 1978; 32(4): 244-9. Disponible en: *https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/744814*
2. World Health Organization Europe.Social determinants of Health.The Solid Facts. 2nd Edition.Denmark, 2003 Ed. Richard Wilkinson & Michael Marmot. Disponible en: *http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/social-determinants-of-health.-the-solid-facts*
3. Marmot M. Social determinant of health inequalities. *Lancet* 2005; 365: 1099-104. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71146-6.*
4. González-Ràbago Y, Martín U. Salud y determinantes sociales de la salud en hijos e hijas de personas inmigrantes internacionales: ¿desigualdades sociales en salud desde la infancia. *Gac Sanit* 2019: 33(2): 156-61. Disponible en: *https://www.gacetasanitaria.org/es-salud-determinantes-sociales-salud-hijos-articulo-S0213911117302704*
5. Marmot M, Ruff CD, Bumpass LL, Shipley M, Marks NF. Social inequalities in health : next questions and converging evidence. *Soc Scien & Med* 1997; 44(6): 901-901 Disponible en: *https://doi.org/10.1016/S0277-9536(96)00194-3*
6. Marmot M, Bell R. Social inequalities in health: a proper concern of epidemiology. *Ann Epidemiol* 2016;26: 238-40. Disponible en: *http://dx.doi.org/10.1016/j.annepidem.2016.02.003*
7. Ravaghi V. Rezaee A. Pallan M Morris AJ.Chilhood obesity and dental caries: an ecological investigation of the shape and moderators of the association. *BMC Oral Health* 20230;20:338. Disponible en: *https://doi.org/10.1186/s12903-020-01329-7*
8. Servei Català de la Salut, Unitat d'Informació i Coneixement. Mortalitat, utilització de recursos i factors socioeconòmics: Catalunya 2016. Barcelona: Servei Català de la Salut; 2017. (Informes breus; 08/2017) Disponible en: *https://hdl.handle.net/11351/3236*
9. Colls, C. [6 d'abril 2017]Un indicador per a un finançament de l'atenció primària més just. Recuperado de: *https://blog.aquas.cat/2017/04/06/index-privacio/* [29 gener 2021].
10. Meyer F et al., Sociodemographic determinants of spatial disparities in early childhood caries: An ecological analysis in Braunschweig, Germany. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017 Oct; 45(5):442-448. Disponible en: *https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28547864.*
11. Pine CM, et al. International comparisons of health inequalities in childhood dental caries. *Community Dent Hlth* 2004; 21 (Suppl): 121-30. Disponible en: *https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15072481.*
12. Petersen PE, Kwan S. Equity, social determinants and public health programmes – the case of oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011; 39: 481–7 Disponible en: *https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21623864.*
13. Sukumaran A, Pradeep S A, Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr* 2017;5:157 Disponible en: *https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28770188.*
14. Llodra, JC. Influencia del origen de nacimiento (España *versus* extranjero) en la Salud Oral de la población infanto-juvenil en España 2010. RCOE 2012;17(1):47-61. Disponible en : *https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6289440.*
15. Observatori de el Sistema de Salut de Catalunya. Desigualtats socioeconòmiques en la salut de la infància: Malalties rellevants i la seva distribució a Catalunya; dades per a polítiques públiques. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya; 2020. Disponible en: *https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/5383.*
16. Nelson HD, Cantor A, Wagner J, Jungbauer R, Quiñones A, Stillman L, Kondo K. Achieving health equity in preventive services: a systematic review for a National Institutes of Health Pathways to Prevention Workshop. *Ann Intern Med* 2020; 172(4): 258-71. Disponible en: *https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31931527/*
17. Garrido-Cumbrera M, Borrell C, Palència L, Rodríguez-Sanz M, Pasarín MI, Kunst A. Social class inequalities in the utilization of health care and preventive services in Spain, a country with a National Health System. *Int J Health Serv* 2010; 40(3): 525-42. Disponible en: *https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20799674/*
18. Arat A, Burström B, Hjern A. Social inequities in vaccination coverage among infants and pre-school children in Europe

and Australia- a systematic review. *BMC Public Health* 2019 (19):290. Disponible en: *https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6597-4*

19. Kino S, Bernabé E, Sabbah W. Social inequalities in use of preventive dental and medical services among adults in European countries. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16(23): 4642. Disponible en: *https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6926506/*
20. Watt RG. From victim blaming to upstream action: tackling the social determinants of oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35:1-11. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17244132/
21. Legget H, Ciskar J Vinall-Collier K, Douglas GVA. Whose responsibility is it anyway? Exploring barriers to prevention of oral diseases across Europe. *JDR Clinical & Translational Research* 2021; 6(1):96-108. Disponible en : *https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2380084420926972*
22. Watt RG, Daly B, Allison P, Macpherson L, Venturelli R Listl S et al. Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *Lancet* 2019; 394: 261-272. Disponible en: Ending the neglect of global oral health: time for radical action - *The Lancet*.
23. Platform for better oral health in Europe. Why oral health matters? *http://www.oralhealthplatform.eu/our-work/our-manifesto/* [consultada 15/12/2022].
24. Winkelmann J, Rossi JG, van Ginneken E. Oral health care in Europe: financing, access, and provision. *Health systems in transition*, 2022; 24(2) pp1-169. Disponible en *https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/oral-health-care-in-europe-financing-access-and-provision*.
25. Bezian H, Guarnizo-Herreño C, Kearns C, Wamotho Muriithi M, Watt RG. The WHO global strategy for oral health: an opportunity for bold action. *Lancet* 2021; 398: 192-4. Disponible en: *https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(21)01404-5.pdf*.